

DAS MAGENSTUMPF CARCINOM
MIT EINEM BEITRAG EIGENER FÄLLE

Dorothea Meyer

1967



AUS DEM KRANKENHAUS RECHTS DER ISAR, MÜNCHEN

Direktor: Professor Dr. Georg M a u r e r

DAS MAGENSTUMPF-CARCINOM
MIT EINEM BEITRAG EIGENER FÄLLE

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
verfaßt und
einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von
Dorothea M e y e r
aus München

München 1967

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der
Universität München

Berichterstatter:	Professor Dr. Georg Maurer
Mitberichterstatter:	Professor Dr. Dr. R. Zenker
Dekan:	Professor Dr. M. Kiese

Tag der mündlichen Prüfung: 23. Mai 1967



MEINEM VATER

GLIEDERUNG

A. Allgemeiner Teil

I. Einleitung	7
Krebs als Todesursache	
II. Das Magencarcinom:	8
1) Häufigkeit	8
2) Ursache und Entstehung	12
3) Diagnostik	15

B. Spezieller Teil

Das Magenstumpfcarcinom	21
I. Definition	21
II. Häufigkeit	23
III. Beziehung zu:	29
1) Lokalisation des Geschwürs	29
2) Art der 1. Operation	32
3) Alter	34
IV. Intervall	35
V. Die spezielle Diagnostik und ihre Probleme :	37
1) Symptome	37
2) Röntgen	38
3) Pathologisch-histologische Ergebnisse	41
VI. Therapie, Prognose und Überlebenszeit	44

C. Eigene Untersuchungen

50

D. Diskussion der auf die Entstehung des Magenstumpfcarcinoms einwirkenden Faktoren

81

E. Zusammenfassung

88

A. I. Einleitung

Krebs als Todesursache steht heute zahlenmäßig in der Bundesrepublik an zweiter Stelle nach den Erkrankungen der Kreislauforgane. 1956 waren Neubildungen aller Art (bösartige Neubildungen der lymphatischen und blutbildenden Organe, sonstige Neubildungen) mit 18,6 % an der Gesamtzahl aller Sterbefälle beteiligt, die Krankheiten der Kreislauforgane mit 23,8 %. 1960 war der Anteil der Neubildungen schon auf 19,2 % gestiegen (K. H. Bauer).

Bei Berücksichtigung all der Umstände, die eine genaue statistische Erfassung verhindern - nach Koller werden 20 % aller Krebstodesfälle nicht als solche diagnostiziert, nach Freudenberg sind 18,2 % der als Altersschwäche angegebenen Todesursachen in Wirklichkeit Krebs - kann man annehmen, daß ca. 20 % aller Todesfälle durch Krebs verursacht werden. Jeder fünfte Mensch in der Bundesrepublik stirbt heute an Krebs: (Bauer, Keutzer, Freudenberg)

Land	Jahr	Krebstodes- fälle	Prozent aller Sterbefälle
Deutschland (Stat. Bundesamt)	1960	116 317	19,2
Japan (Gesundheitsministerium) N. Nakayama u. Mitarb.	1962	98 224	17,6

Die Frage, ob eine Zunahme der Krebssterblichkeit in unserer Zeit besteht, wird diskutiert. Man muß auf jeden Fall unterscheiden zwischen einer statistischen Zunahme auf Grund besserer Erfassungsmöglichkeiten und einer echten Zunahme der bösartigen Geschwulstkrankheiten, die unmittelbar abhängig ist von einer Steigerung der Lebenserwartung. Schinz, Freudenberg und viele andere lehnen ein Ansteigen der Sterblichkeitsziffern, das über eine natürliche Zahlenverschiebung hinausgeht, ab. Bauer beruft sich dagegen auf ein Experiment, bei dem je 100 000 Lebende nach Altersgruppen und Geschlecht getrennt, in den Jahren 1949, 1950 und 1956 erfaßt wurden. Hier stellte sich in jeder Gruppe ein Anstieg heraus, bis auf die Gruppe der Frauen zwischen 45 und 60 Jahren, bei der ein leichter Rückgang zu verzeichnen war. Dem gegenüber steht der Bericht des Statistischen Bundesamtes, der angibt, daß die standardisierten Krebssterbeziffern seit 1950 in etwa stabil geblieben, während die für Kreislauferkrankungen gestiegen seien.

1956 starben 50 560 Männer und 52 844 Frauen an Krebs, das sind 48,9 % bzw. 51,1 % der Gesamttodeszahl von 103 404. 1958 waren es 53 608 Männer und 55 876 Frauen. Berücksichtigt man jedoch die Geschlechtsverteilung in der Gesamtbevölkerung, so ergibt sich, daß relativ mehr Männer an Krebs sterben als Frauen. Erstmals trat diese Umkehrung des Verhältnisses 1951 auf (Bauer).

Betrachten wir nun überleitend auf die speziellen Probleme des Magenkrebses die Verteilung des Krebses auf die verschiedenen Lokalisationen (s. Graphik 1 a + b = Frauen bzw. Männer).

Man entnimmt einmal aus der Aufstellung, daß bei der Bevölkerung verschiedener Kontinente auch verschiedene Organe mehr oder weniger häufig befallen sind. Zum anderen zeigt sich beim Vergleich mit neueren Statistiken, daß in der Bundesrepublik der Magenkrebs abgenommen hat, während die Atmungsorgane häufiger befallen wurden. Nach Keutzer starben 1952 von 100 000 Männern 25,1 an Krebs der Atmungsorgane, 1958 waren es 39,8, übrigens 6,3 mal so viel als Frauen. Die Mortalität des Magenkrebses bezifferte er 1958 mit 54,6 pro 100 000 Todesfälle.

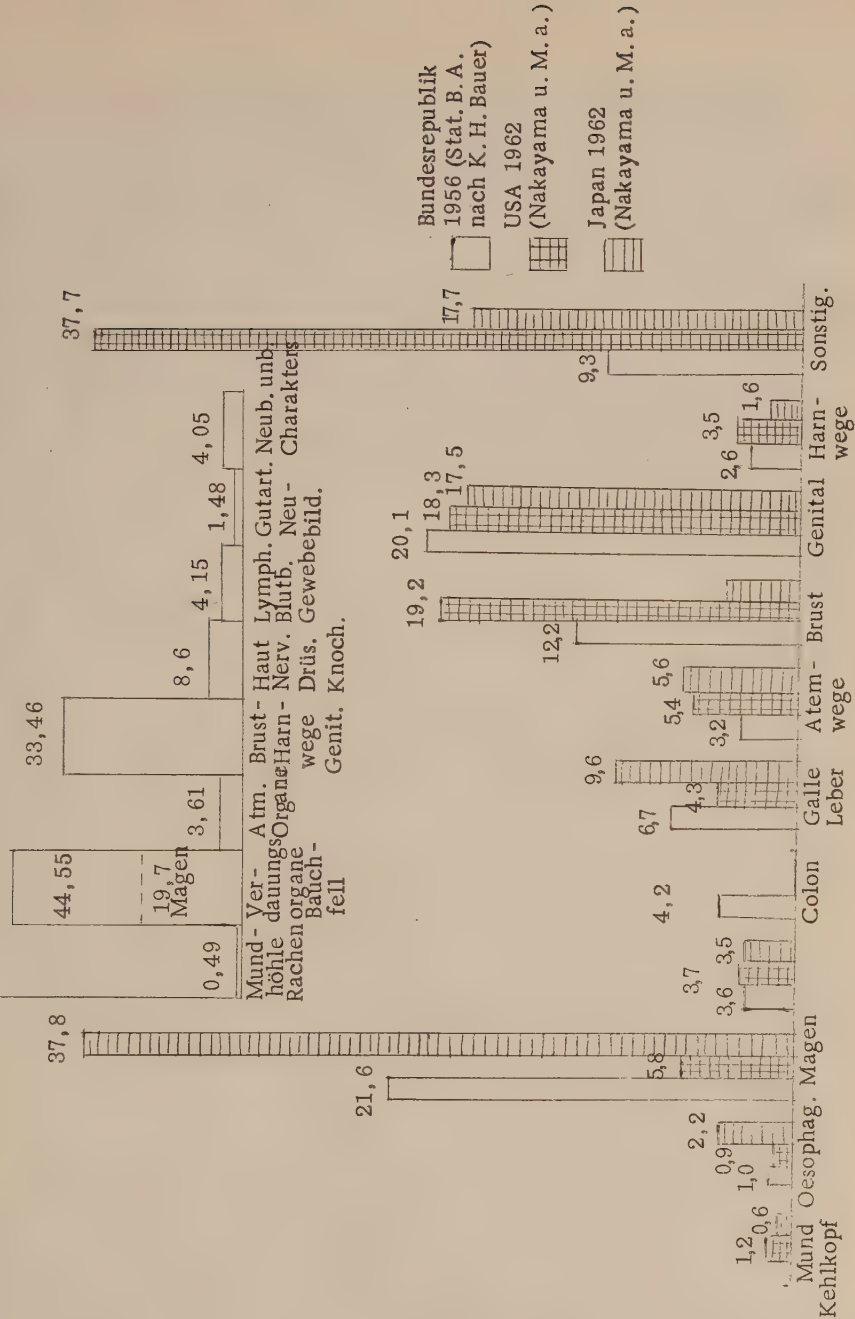
II. Magenkrebs

1. Häufigkeit

Wie aus Graphik 1 ersichtlich, bezifferte sich 1958 in der Bundesrepublik der Anteil des Magenkrebses an der Gesamtkrebssterblichkeit mit 25 % bei den Männern und 19,7 % bei den Frauen. 1962 starben in Japan 43 503 Menschen an Magenkrebs, davon 26 585 Männer und 16 918 Frauen. Das bedeutet, der Magenkrebs beteiligte sich an der Gesamtkrebssterblichkeit bei den Männern mit 49,0 % und bei den Frauen mit 37,8 %. Im selben Jahr machte in den USA der Magenkrebs 8,0 bzw. 5,8 % der Gesamtkrebssterblichkeit aus. Es zeigt sich ein Überwiegen des Magenkrebses vor allen anderen Organkrebsen bei den Japanern und Deutschen, wobei zu berücksichtigen ist, daß sich in der Bundesrepublik die allmähliche Umkehrung dieses Verhältnisses bereits deutlich abzeichnet. In USA wird er bei weitem von den bösartigen Neubildungen der Atmungsorgane übertroffen.

Keutzer konnte nach Angaben des Statistischen Bundesamtes bereits 1952 das Verhältnis zwischen beiden Organkrebsen aufzeigen, das sich bis auf den heutigen Tag schon zahlenmäßig verändert, aber noch nicht umgekehrt hat. Damals bezifferte er den Anteil der Mortalität des Magenkrebses an der Gesamtkrebsmortalität mit 30,4 % bei den Männern und mit 22,3 % bei den Frauen. Der Anteil der Atmungsorgane wird mit 15,9 % bzw. 3,4 % angegeben.

Graphik 1a (Männer)

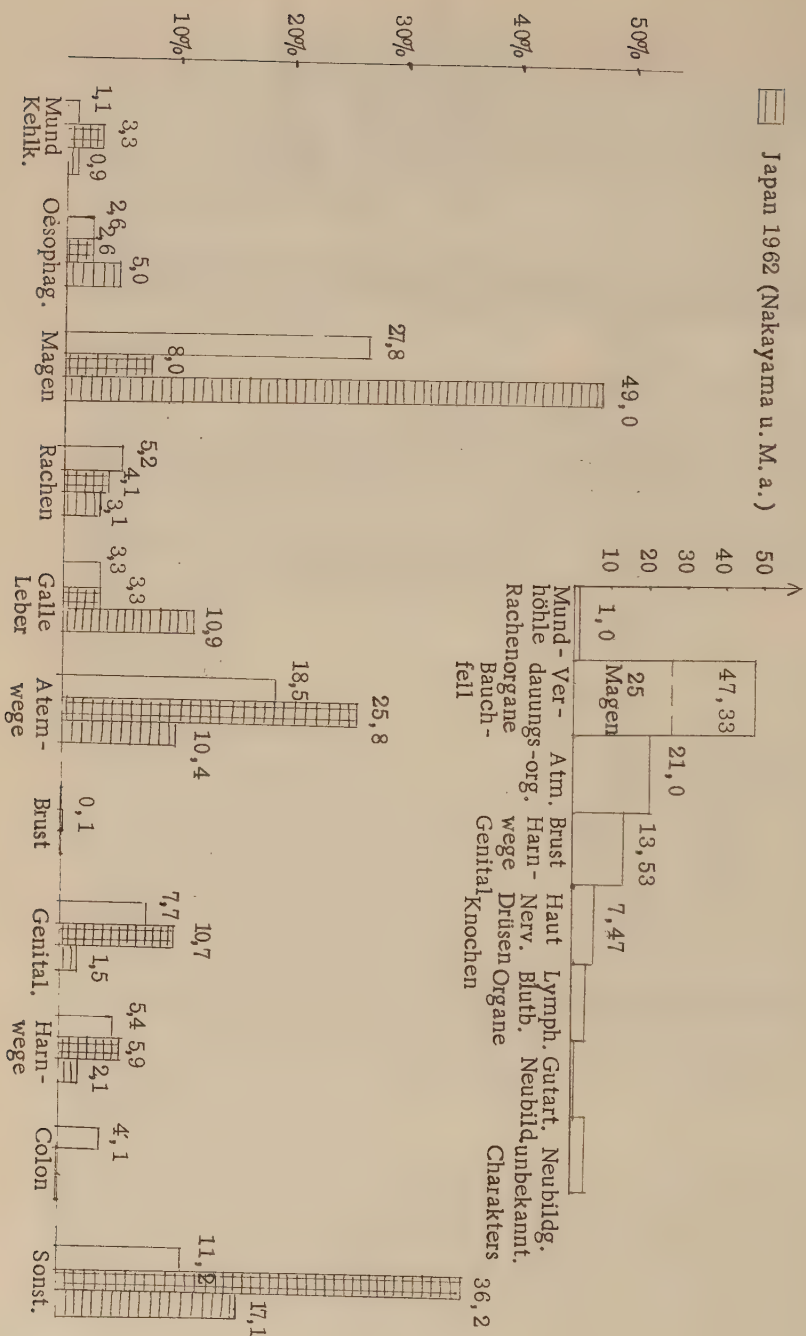


Bundesrepublik 1956
(Stat. B. A. nach K. H. Bauer)

USA 1962 (Nakayama u. M. a.)

Japan 1962 (Nakayama u. M. a.)

Graphik 1b (Frauen)



1958 beträgt die Mortalität des Magenkrebses bei den Männern nur noch 25 % der Gesamtkrebsmortalität. Bei den Frauen sind es 19,7 %. Jetzt wurde die Mortalität der bösartigen Neubildungen der Atmungsorgane mit 21,0 % bzw. 3,6 % angegeben. Die genannten Zahlen bestätigen also das Gesagte. 1964 vervollständigen Becker und Freund in etwa diese Angaben, indem sie nach eigenen Untersuchungen feststellten, daß jeder vierte Krebstote an Magenkrebs gestorben ist. Die Frage, ob der Krebs des Magens bzw. der Verdauungsorgane in der letzten Zeit, absolut gerechnet, zugenommen habe, wird allgemein verneint. Keutzer stellt sogar bei Berechnung mit standardisierten Werten einen leichten Rückgang der Sterblichkeit an bösartigen Neubildungen der Verdauungsorgane und des Bauchfells fest, allerdings festgelegt für Männer in der Altersgruppe zwischen 30 und 80 Jahren im Zeitraum zwischen 1952 und 1958. Oberhalb des 80. Lebensjahres zeigt sich ein leichter Anstieg der Sterblichkeit an Magenkrebs. Die Verhältnisse liegen bei den Frauen ganz ähnlich, jedoch ist nach dem 35. Lebensjahr bei den Männern die Magenkrebsmortalität etwas höher beziffert.

In der Gesamtgruppe der Verdauungsorgane nehmen das Bauchfell und der Pankreas eine Sonderstellung ein. Die Mortalität der bösartigen Neubildungen dieser beiden Organe zeigt einen beträchtlichen Anstieg bei beiden Geschlechtern. Die Krebsmortalität der übrigen Verdauungsorgane zeigt jeweils einen Rückgang in ihrer Beteiligung an der Gesamtkrebsmortalität (Statistisches Bundesamt, bei Keutzer). Besonders bei Magenkrebs verringerte sich die Sterblichkeit zwischen 1952 und 1958 pro hunderttausend Todesfälle um 8,0 bei den Männern und 8,1 bei den Frauen (Keutzer). Koller führt diesen Rückgang auf den Wegfall bzw. die Reduzierung bestimmter cancerogener Substanzen zurück. Keutzer selbst macht mehr die verbesserte Diagnostik dafür verantwortlich. Natürlich muß man auch hier, wie schon erwähnt, den Einwurf (Bauer, Keutzer, Freudenberg u. a.) berücksichtigen, daß bei vielen, besonders älteren Patienten das Ca als primäre Todesursache nicht erkannt wird. Diese Tatsache beeinflußt natürlich die Gültigkeit der Statistik der Altersverteilung des Magenkrebses, die also nur bedingten Aussagewert hat.

Die Häufigkeit des Krebses ist unmittelbar abhängig von einer höheren Lebenserwartung überhaupt, da die entsprechenden Noxen mehr oder weniger Zeit zum Einwirken und zur Vergrößerung der Summe ihrer Effekte haben. Anschaulich wird die Zunahme des Magenkrebses im höheren Alter durch die bei K. H. Bauer aufgeführten Werte dargestellt. Das durchschnittliche Erkrankungsalter für Magenkrebs beträgt 54,8 Jahre. In dieser Altersgruppe (zwischen 50 und 59 Jahren) erkrankten von 100 000 Menschen 75 Männer und 35 Frauen an Magenkrebs. In dem Zeitraum zwischen dem 80. und 89.

Lebensjahr sterben pro hunderttausend Menschen 620 Männer und 500 Frauen an Magen-Ca. Die höhere Lebenserwartung vermehrt also den prozentualen Anteil des Magenkrebses als Todesursache.

2. Ursache und Entstehung

Die Krebsforschung beschäftigt sich zur Zeit hauptsächlich mit der Frage, auf welche Art und zu welchem Zeitpunkt eine Umwandlung der normalen Epithelzelle in die "Krebszelle" erfolgt. Die einzelnen Theorien seien hier nur der Vollständigkeit halber aufgeführt (zitiert nach von Busch, Dissertation 1966):

Virchow 1853	Reiztheorie
Bauer 1928, 1963	Mutationstheorie
Cohnheim	Theorie der versprengten Keime
Fischer-Wasels	Regenerationstheorie
	(nach experimenteller Zellforschung)
Druckrey u. Küpfmüller 1948	Duplikantentheorie
Miller und Miller 1953	Selektionstheorie

Eine große Zahl von Autoren hält die Ansicht von der infektiösen Ätiologie des Krebses für durchaus zutreffend, so daß die Mutationstheorie und "die Virustheorie" heute als die zutreffendsten angesehen werden. Die bedeutendsten Verfechter der letzteren sind Stanley 1957, Oberling 1959, Habers 1960, Nicolau 1955, Graffi 1956, Zilber, Hackmann u. v. a.

Es soll hier auf Grund des gestellten Themas etwas ausführlicher nur auf das Problem der exogenen Noxen eingegangen werden, insbesondere derer, die unter Umständen im Magendarmtrakt wirksam werden könnten. Jedoch bleibt zu beachten, daß die Tumorbildung nicht nur durch die Noxe, sondern durch die unterschiedliche Reaktionslage des Gewebes verursacht wird (Büchner und Dannenberg). Experimentell unterscheidet man bei der Einwirkung carcinogener Substanzen zwei Phasen in der Tumorentwicklung:

1. Initialphase (es entsteht eine "Krebszelle" aus einer Normalzelle)
2. Entwicklungsphase (es entsteht die Geschwulst aus der "Krebszelle").
(So Berenblum 1954, Butenandt 1951, zitiert in Büchner-Letterer-Roulet 1956).

Die Entwicklungsphase kann unmittelbar anschließen, durch eine verschiedenen lange Latenzzeit getrennt sein oder ganz wegfallen. Das Tumorstadium wird dabei beeinflusst von den herrschenden Umweltsbedingungen, z. B. wirkt im Falle des Magenkrebses die Anacidität des Magensaftes fördernd auf die

Entwicklungsphase (s. später).

Die chemischen Stoffe mit Einfluß auf die Ca-Entstehung sind ebenfalls eingeteilt in zwei Klassen: (Butenandt-Dannenberg)

1. krebserzeugende (carcinogene oder cancerogene) Verbindungen, sie vermögen die Normalzelle in eine Krebszelle umzuwandeln. Auch Strahlen gehören hierher.
2. "bedingt krebserzeugende" Stoffe, sie fördern in ganz anderer Weise und mit sehr verschiedenem Wirkungsmechanismus die Tumorentstehung, vor allem haben sie z. B. proliferierende Wirkung in der Entwicklungsphase.

Wichtig ist, daß die Wirkung offensichtlich abhängig ist von der z. B. experimentell verabreichten Menge. Auch eine in kleinsten Dosen über lange Zeit verabreichte Menge carcinogener Substanz summiert sich in ihrer Wirkung und erzeugt Krebs beim Überschreiten eines kritischen Schwellenwertes (Butenandt-Dannenberg). Es handelt sich also bei der Wirkung der cancerogenen Substanzen um "additive irreversible Noxen" (Druckrey). Speziell für den Magen wären als solche zu nennen:

1. Fette (Island und Dänemark haben einen hohen Fettverbrauch und eine hohe Quote an Magen-Ca-Fällen, Dungal 1955),
2. Alkohol, Arsen (Gastwirte, Winzer und Brauer leiden an sogenannten "Berufskrebsen", da sie mit diesen Stoffen besonders in Berührung kommen, Freudenberg 1952),
3. überhaupt üppige kalorienreiche Nahrung, vor allem zu viel tierisches Eiweiß (die Häufigkeit des Magenkrebses steigt mit dem Wohlstand der Menschen, Tannenbaum und Silverstone 1953),
4. kleinste Teilchen von Teer und Asphalt im Trinkwasser und im Plankton der Erde, Abgasbestandteile, Ruß und Verbrennungsrückstände der Haushalte und der Industrie (Borneff und Mitarbeiter),
5. polyzyklische Aromate als Fehlbildungen von Pflanzen,
6. Detergentien und Mineralöle, sie bewirken eine größere Oberflächenaktivität cancerogener Substanzen. Die Wirkung von Spülmitteln, die im Haushalt verwendet werden, wird noch diskutiert,
7. Kunststoffverpackungen um Lebensmittel, die nicht den Vorschriften der Gesundheitsbehörden entsprechen,
8. Räucherwaren, Fisch oder Fleisch (Dungal, K.H. Bauer),

9. Konservierungsmittel, Farbstoffe usw., die den Lebensmitteln noch bis vor kurzem zugesetzt wurden,

10. Tabak,

zusammenfassend alle chemischen und physikalischen Stoffe in irgendeiner Wirkungsweise, die z.B. von Butenandt u. Dannenberg als Cancerogene angesehen werden. Eine vollständige Liste findet sich bei K. H. Bauer.

Die meisten Autoren stellen obligatorisch fest, daß jeder Krebs seine Praecancerose, jedoch nicht jede Praecancerose ihren nachfolgenden Krebs hat (K. H. Bauer). Hier wird klar ausgedrückt, daß der spezifisch krebsauslösende Faktor durch die Praecancerose noch nicht gegeben ist, sondern erst durch etwaige exogene Noxen entsteht (Büchner). Als Praecancerosen für den nichtoperierten Magen gelten:

1. die chronische (atrophische Gastritis)
2. Polypen und Adenome der Schleimhaut
3. das Ulcus ventriculi

(Konjetzny, Prévôt u. a.).

Zu 1. Die chronisch atrophische Gastritis darf als die typischste Praecancerose des Magens angesehen werden (Büchner, Bauer, Konjetzny, Nissen, Becker und Mitarbeiter, Gerstenberg und Mitarbeiter und viele andere). Jede fort-dauernde Entzündung wirkt begünstigend auf die Entstehung einer Praecancerose, durch Stauungen aller Art mit Sekretverhaltung, Zersetzung und Mazeration, Nekrose und gestörte Regeneration (Becker, Ribbert). Anschütz, Wanke, Oppolzer, Usland u. a. erklären bestimmt, daß eine längere bestehende Gastritis zur Krebsbildung führt. Usland gibt 12 % als Quote für die Krebsentwicklung aus Gastritiden an.

Der Weg führt, wie bereits erwähnt, unter Einwirkung bestimmter exogener Noxen über eine Umbaugastritis zum Ca (Nissen, Büchner, Oota und Mitarbeiter 1960), wobei das Zusammenwirken zahlreicher Schädlichkeiten wahrscheinlich ist. Allerdings ist es nach Mitzukami häufig schwer zu erkennen, ob die chronische Gastritis in der Umgebung eines Magenkrebses den Boden für die Krebsentwicklung darstellt oder eine sekundäre Folge der Schädigung durch Krebsnoxe ist, und ob die Atrophie der Magenschleimhaut eine Folge der gesteigerten Funktion der geschädigten Drüsenzellen ist. Jedenfalls werden von den meisten Autoren bestimmte Veränderungen in der weiteren und näheren Umgebung des Ca beschrieben. Mitzukami findet bei 64,4 % von 264 Menschen mit Magen-Ca eine chronische Gastritis. Henning nennt sogar 85 %. Krentz sah in den tumorfernen Bereichen des Magenkörpers bei 96,7 % seiner Fälle histologische Veränderungen, davon waren 51,6 % atro-

phisch gastritischer Natur.

Vielleicht muß in diesem Zusammenhang auf das gehäufte Auftreten von Magenkrebs bei Pernicioakranken hingewiesen werden. Hitchcock, Riegler, State fanden wesentlich höhere Erkrankungsquoten, ebenso beschreibt Schindler das häufige Auftreten eines gut- oder bösartigen Magengeschwürs bei Perniciosakranken (in 13 - 15 % der Fälle). Heinzel und Laqua geben die Häufigkeit des Magen-Ca bei Morbus Biermer mit 3,1 % an. Zum Krankheitsbild dieser Anämie gehört ja die chronisch atrophische Gastritis mit Achlorhydrie oder fehlender Magensäure. Boller sieht in der Anacidität einen wichtigen Wegbereiter für ein Ca, ebenso Kyrle, Krause, Komfort, Debray, Plenk, der bei eigenem Krankengut mit Magenkrebs bei 58,9 % der Fälle Anacidität feststellte, bei 9,1 % die sehr viel seltenere Hyperacidität.

Zu 2. Magenpolypen entarten nach allgemeiner Aussage relativ häufig.

Grosse gibt die Entartungsquote mit 12 - 70 % an, Hitchcock mit 10 %. Bei operierten Polypen werden noch höhere Zahlen der malignen Entartung genannt, da Polypen, die zu Beschwerden führen, bereits zum größten Teil entartet sind (Bartelheimer).

Zu 3. Eine wichtige Eigenschaft des Ulcus ist die der Praecancerose (Becker und Mitarbeiter, Debray und Mitarbeiter, vor allem Kühlmeyer u. v. a.). Letzterer besonders stützt sich dabei auf die Tatsache, daß ein Ca am Magenstumpf häufig nach Palliativresektionen auftritt und auf die Annahme häufiger maligner Degeneration des Ulcus überhaupt. Er fand bei verschiedenen Autoren die Degenerationsquote schwankend zwischen 6 und 26 %. Finsterer gibt 24,0 % an, Payr 26 %, Dellannoy nur 1,2 %, Konjetzny findet ebenfalls bei vielen Autoren 1 - 20 %, Nissen 8 - 10 %. Gutmann möchte einschränkend zwischen degeneriertem Ulcus und ulciformem Ca unterscheiden wissen. Das ist klinisch kaum und histologisch nur durch zahlreiche systematische Schnitte möglich (Lambling). Nach Büchner sind vor allem die an kollagenen Fasern besonders reichen kallösen Geschwüre prädisponiert, in 6 - 7 % der Fälle lassen sie ein Ca erkennen.

3. Zur Diagnose

Das nach wie vor wichtigste Problem der Krebserkennung ist die "Frühd Diagnose". Es gibt heute keine wirksamere Waffe gegen den Magenkrebs, als seine frühzeitige Erkennung und Resektion. Nakayama definiert ein Magen-carcinom im Frühstadium folgendermaßen:

1. Die Infiltration breitet sich nicht in die Muskularis mucosae aus,
2. es werden keine regionären Metastasen gefunden.

Leider hat die Frühdiagnose des Magenkrebses in den letzten Jahren kaum Fortschritte gemacht. Der Begriff ist nach wie vor vieldeutig, will man ihn nicht nur aus der Ausdehnung des Tumors, sondern auch aus dessen vermutlicher zeitlicher Entwicklung verstehen (Gütgemann, Schreiber). Wichtig ist er im Hinblick auf die ersten subjektiv und klinisch erfaßbaren Symptome.

Zumindest ein subjektives Alarmzeichen muß vorhanden sein, damit der Patient überhaupt zum Arzt geht. Leider sind deutliche Beschwerdezeichen oft schon verursacht durch eine schwere Komplikation, so daß von Frühdiagnose keine Rede mehr sein kann. Die Beschwerden bei einem Magencarcinom beginnen nie plötzlich, sondern vielmehr schleichend, allmählich und unauffällig (Konjetzny und viele andere). So geschieht es immer wieder, daß die Ursache für viele Beschwerden in der Umwelt oder der Psyche gesucht werden (Katsch, Bauer, Nissen). Bei einer jahrelangen Magenanamnese z. B. wegen Gastritis besteht außerdem entweder eine ständige Überempfindlichkeit oder eine organische Indolenz, so daß dem Patienten kaum ein Vorwurf wegen seiner Unempfindlichkeit zu machen ist.

Auf ein Stadium der "absoluten" Latenz, d. h. Krebswachstum bei subjektiver Beschwerdefreiheit, folgt das der "relativen" Latenz bis zur klinischen Manifestation des Carcinoms (Katsch). Jetzt bestehen "leise" Frühsymptome, bei ganz langsamer Steigerung kaum auffällig, und die Möglichkeit der Frühdiagnostik. Absolute bzw. relative Latenzzeit sind wohl zeitlich in etwa gleichzusetzen mit Stadium I und II bzw. Stadium III der Krebsentwicklung bei K. H. Bauer. Dieser fordert auch kategorisch: Tritt bei einem bis dato beschwerdefreien Menschen eines der nachfolgenden Symptome auf, so muß die Diagnose Krebs lauten, bis das Gegenteil bewiesen ist. Im einzelnen finden sich immer wieder folgende Symptome (zusammengestellt nach Katsch, Gütgemann und Schreiber, Nissen):

Allmähliche Abmagerung

Nachlassen an Frische, Spannkraft, Elastizität. Gereiztheit, der sogenannte Leistungsknick

Appetitlosigkeit, weder Freude noch Interesse an gutem Essen

Obstipation, Diarrhoe

Völlegefühl und Neigung zum Aufstoßen

Blähungen, Sodbrennen

Früh-, Spät-, Nüchternschmerz

Nachtschweiß, schlechter Schlaf.

Als Spätsymptome kommen dann hinzu:

Widerwillen gegen bestimmte Speisen, besonders Fleisch
Erbrechen

auffallende Blässe (evtl. Durchblutungsanaemie)

endogene Intoxikation

Stoffwechselstörungen, die letzten Endes zur Kachexie führen
deutliche Zeichen des Turgorverlustes,

sämtliche Stenoseerscheinungen, wobei besonders zu beachten
wäre, daß oft ein bemerkenswerter Gegensatz zwischen dem
Grad der Stenose und der Geringfügigkeit der Schmerzempfin-
dung besteht (Schmidt schon 1906). Vielmehr äußern sich mehr
oder weniger vollständige mechanische Behinderungen durch
Dysphagie, Regurgitation ohne Brechreiz, Stop flüssiger oder
fester Nahrung (Katsch).

Tumöröse Prozesse am Magenein- oder -ausgang machen klinisch frühe
Beschwerden (Katsch). Als in Klinik und Praxis feststellbare Symptome kom-
men später hinzu:

hochrote glatt-atrophische Zunge

Virchow'sche Drüse

Blutsenkung fast immer auf mittlere Werte erhöht

oft subfebrile Temperaturen

Anämie, Blässe

reduzierter Allgemeinzustand.

Der wichtigste Punkt der Krebsdiagnose, die Früherkennung, bleibt meist
dem Hausarzt überlassen. In der Klinik ist praktisch eine Bestätigung der
Verdachtsdiagnose vorzunehmen. Dies kann geschehen auf folgende Weise:

1. direkte Untersuchung: ein palpabler Tumor im Oberbauch wird sich
selbstverständlich erst im fortgeschrittenen bis späten Stadium befin-
den (Gütgemann und Schreiber)
2. Labortests, spezifische Krebstests: bei den gängigen Laborunter-
suchungen ist eine einwandfreie Krebsdiagnostik kaum möglich, je-
doch kann man günstige unterstützende Hinweise erhalten. Erhöhte
Senkung, Anämie, hypochrom (Blutungsanämie) oder hyperchrom
(M. Biermer), wurden bereits erwähnt. Die Elektrophorese kann ver-
schoben sein in Form einer Erniedrigung der α - und β -Globuline und
Erhöhung der γ -Globuline. Das Serumeisen ist erniedrigt, die Milch-
säurehydrogenase ist im späteren Stadium immer erhöht, im Früh-
stadium nicht konstant (Lührs und Mitarbeiter).

Von Bedeutung ist die Benzidinprobe auf occultes Blut und die pH-Unter-

suchung des Magensaftes. Anacidität kommt oft, aber nicht immer vor. Bartelheimer findet in der Literatur Werte zwischen 69 und 72,5 %. Plenk spricht nur von 58,9 % Hypacidität. Schade stellt die Achlorhydrie als einen konstanten Laborbefund beim Magencarcinom im Frühstadium heraus.

Die zweite diagnostische Möglichkeit des Magensaftes liegt in der Feststellung carcinomatöser Zellen. Das Problem der Zytodiagnostik liegt hauptsächlich in der Gewinnung des entsprechenden Materials. Hier hat sich wohl die Spülung nach Marini bewährt. Moritz findet bei 76 % der Patienten im Spülwasser Tumorzellen, in einer Sammelstatistik errechnet sie die Nachweisbarkeit mit 85 %.

Auch bei den spezifischen Krebstests fehlen bislang nach Aussage der meisten Autoren wirklich überzeugende Möglichkeiten. So wird die Abderhaldensche Abbaufärberreaktion empfohlen in ihrer modifizierten Form von Tetzner. Sie beruht auf dem Nachweis eiweißspaltender Fermente im Harn und Serum Malignomkranker. Bei K. H. Bauer wird ein Prozentsatz von 78 richtigen Diagnosen mit dieser Reaktion zitiert, der ihm jedoch nicht ausreichend erscheint. Umstritten ist der sogenannte Malignolipintest. Kosaki und Mitarbeiter fanden in Krebszellen ein spezifisches Phospholipid, von dem sie glaubten, daß es nur in Malignomzellen vorkomme.

K. H. Bauer gibt weitere Tests an, die sich zwar als spezifisch herausgestellt haben, in ihrer Zuverlässigkeit jedoch noch mehr als die vorgenannten zu wünschen übrig lassen.

3. Röntgen: Es gibt drei Möglichkeiten, den Magen zu diagnostischen Zwecken röntgenologisch darzustellen:

a) durch Luftfüllung, Parietographie

Das Prinzip beruht auf der Darstellung der Magenwand durch Aufblähen des Mageninneren und Anlegen eines Pneumoperitoneums. Eine Bedeutung hat es lediglich bei Tumoren, die ins Zwerchfell, Leber und Milz eingewachsen sind. Es gilt als gefährlich und ist zur Früherkennung nicht geeignet (Antomović)

b) Reliéftechnik nach Berg, Prévot und Búcker

c) Prallfüllung nach Gutmann.

Gerade beim Magencarcinom sind hier am leichtesten Diagnosen zu stellen:

Füllungsdefekte
Einengung der Lichtung
Wandstarre

Abbruch von Schleimhautfalten
Entleerungsverzögerungen
alle Arten von Schleimhautveränderungen.

Bei Zeichen der behinderten Kardiapassage kommen differentialdiagnostisch in Frage: Fehlbildungen, Hiatus-Hernien, intra- oder subkardial sitzende Ulcera. Zumal bei älteren Kranken ohne Magenanamnese sind sie häufig jedoch Ausdruck einer unmittelbar benachbarten bösartigen Geschwulst (Gütgemann und Schreiber). Einen weiteren Bereich röntgenologischer Fehldiagnostik findet Gütgemann in der Abgrenzung der Schleimhautveränderungen bei infiltrierendem Carcinom gegenüber denen bei Gastritis. Es kommt hier vor allem das diffus infiltrierende, anaplastische Carcinom in Frage.

Die erwähnten Symptome sind heute perfekt darstellbar. Bartelheimer nennt 9 % Fehldiagnosen; diese Quote verringert sich bei Kombination mit der Gastroskopie auf 4 %.

4. Gastroskopie. Bei der herkömmlichen Gastroskopie lassen sich drei Formen je nach Gerät unterscheiden:

- a) Die Untersuchung mit dem Fibroskop nach Hirschowitz. Sie ist am besten geeignet für die Untersuchung der Antrum- und Pylorusregion
- b) Die Untersuchung nach dem flexiblen Gastroskop nach Wolf-Schindler
- c) die Untersuchung mit dem starren Gerät nach Korbsch.
 - b) und c) sind am besten geeignet für die weiter oral gelegenen Abschnitte, da es sich um konventionelle Geräte handelt.

Die Quote der Fehldiagnosen wird von Tan und Mitarbeitern mit 11 % angegeben. Rechnet man die mißlungenen Gastroskopien dazu, ergibt sich ein Wert von 15 %.

Neue Untersuchungen mit der Gastrokamera (1950 Uji) in der Magenhöhle stellte Oshima an. In Japan wird sie bereits routinemäßig angewandt und zeigt gute Erfolge bei der Frühdiagnostik. Die Zwischenfälle beliefen sich nach Untersuchungen von Tasaka auf nur 0,009 %, das ist wesentlich weniger als in Deutschland für die Gastroskopie angegeben wird. Einziger Nachteil war die mangelnde Sichtkontrolle, die 1963 durch die Konstruktion der Gastrokamera mit Fibroskop (Olympus, Tokio) behoben wurde.

5. Zytodiagnostik; Gleichzeitig mit der Gastroskopie läßt sich eine Magenbiopsie oder eine Probeexcision vornehmen. Folgende Methoden zur Materialgewinnung werden angewandt:
 - a) die blinde Saugbiopsie (Henning und Mitarbeiter)
 - b) die Saugbiopsie unter optischer Kontrolle mit dem flexiblen Gastroskop (Tommius) oder dem Excisionsgastroskop (Benedikt)
 - c) die Saugbiopsie unter röntgenologischer Sondenbeobachtung
 - d) die Materialgewinnung mit der Tupfsonde nach Henning
 - e) die Magenspülung nach Marini (1906).

Schade hält eine echte Frühdiagnose mit der Methode der Zytodiagnostik nicht für möglich, da zu leicht unspezifisches Zellmaterial gewonnen wird. Die Zytodiagnostik ist noch in der Entwicklung begriffen. Seit 1946 Papanicolaou seine spezifischen Methoden entwickelte, sind die verschiedensten Angaben gemacht worden.

6. Radioisotopie: In neuerer Zeit machten Otto und Mitarbeiter Versuche mit P 32.

Allerdings liegt hier wohl keine selektive Speicherung des chemischen Elementes vor (K.H. Bauer). Die Methode ist nicht als krebstspezifischer Test anzusehen. Bis auf Ausnahmefälle ist die sonstige Diagnostik der mit Radioisotopen weit überlegen (K.H. Bauer).

7. Operative Diagnostik. Die Problemaparotomie wird weniger zu diagnostischen Zwecken als vielmehr zur endgültigen Klärung der Frage der Operabilität herangezogen. Zur Erkennung soll sie, laut K.H. Bauer, nur als letztes Hilfsmittel gebraucht werden. Gütgemann und Schreiber sehen im Rahmen einer konsequenten Absicherung der Tumordiagnose die probatorische explorative Laparotomie und intraoperative Gewebeuntersuchung bei unsicheren Aussagen anderer Diagnosemittel als notwendig an. Allerdings wird für das Magen-Ca oft, besonders von Wanke, die Probeexcision abgelehnt. Wenn die Diagnose zweifelhaft ist, soll sofort und in typischer Weise reseziert werden.

Abschließend ließe sich sagen, daß das Ziel nicht in der klinisch gesicherten Diagnose "Krebs" besteht. Sie bedeutet gerade bei Magencarcinom häufig bereits Inoperabilität. Vielmehr muß die Diagnostik, ausgehend vom Hausarzt bis zur Klinik, darauf abzielen, den Tumorverdacht (Gütgemann und Schreiber) zum Angelpunkt zu machen.

B. Das Stumpfcarcinom

I. Definition

Im Gegensatz zu der eingangs erwähnten, von vielen Autoren festgestellten Abnahme des Magenkrebses, hat sich im Verhältnis zur Gesamtzahl der Magenkrebsfälle eine deutliche Zunahme abgezeichnet bei einer besonderen Art von Carcinomen; dem Carcinom am operierten Magen, dem Magenstumpf-Ca.

Bevor auf die zunehmende Häufigkeit dieses Krebses eingegangen wird, soll eine genaue Definition für das sogenannte Stumpf-Ca gegeben werden. In früheren Veröffentlichungen werden die begrenzenden Kriterien noch sehr viel weiter gefaßt, wohl auf Grund des selteneren Vorkommens des "echten Stumpfcarcinoms". So gibt Schwarz in seiner Veröffentlichung über einen Fall von Anastomosencarcinom (1926), im übrigen wohl die erste Veröffentlichung über dieses Thema in deutscher Sprache, an, daß das Carcinom zwar nach Operation wegen Ulcus entstand, aber wohl doch eine ungenügende Diagnose vorlag und es sich um ein Rezidiv handelte. Dagegen kennzeichnet K. H. Bauer das Rezidiv nach Operationen wegen Magenkrebs zum ersten Mal ebenfalls 1926 in einem Artikel. 1932 wird dann von Singer der erste Fall eines Stumpfcarcinoms beschrieben, der den von späteren Autoren gestellten strengen Forderungen für die Definition entsprach. Bei Daroczi und Metzl lauten diese:

- a) die erste Operation muß wegen Duodenalulcus erfolgt sein, es muß nach erfolgter Resektion der Magen, hauptsächlich die Cardia-
gegend untersucht worden sein, und nirgends dürfen irgendwelche
auf Ulcus verdächtigen Veränderungen gefunden worden sein

o d e r

- b) bei Resektion wegen Ulcus ventriculi muß das Geschwür in histologischen Serienschnitten gründlich aufgearbeitet worden sein. Es mußte möglich sein, ein Ulcuscarcinom oder ein Carcinoma in situ auszuschließen (Daroczi und Metzl, Eichel^{ter}, Côté^{).} Die histologische Diagnose muß auf Ulcus simplex oder Ulcus callosum lauten,
- c) die Zeitspanne zwischen der Operation und dem ersten Offenbarwerden des Stumpfcarcinoms muß fünf Jahre und mehr betragen. Eichel^{ter} und Côté^{).} zählten dagegen noch die Fälle aus eigenen Beobachtungen zur Zahl der echten Stumpfcarcinome, die zwar innerhalb des

Fünfjahresintervalls auftreten, bei denen jedoch durch die genaue histologische Untersuchung der alten Operationspräparate bewiesen war, daß auch kein Ansatz zur malignen Degeneration des Ulcus vorlag. Debray und Mitarbeiter sowie Gerstenberg und Mitarbeiter betrachten die gleichen Kriterien wie Daroczi als zutreffend; entweder histologisch gesicherte Benignität oder ein Intervall von mindestens fünf Jahren. Ausgeschlossen werden:

Carcinome nach Palliativoperationen

Carcinome nach einfacher GE

zum Unterschied zu Daroczi auch Carcinome nach Ulcus duodeni.

Wie die meisten Autoren lehnen auch sie das Carcinom nach Operation wegen Funduskrebs ab, selbst nach sehr langen Intervallen.

Magenkrebs, der nach GEA oder einfacher Ulcusexcision auftritt, kann also laut den genannten Autoren nicht als "echtes Stumpfcarcinom" bewertet werden, ebenso Fälle, die sich in einem Anastomosenring ohne vorangegangene Resektion entwickeln. Daroczi betrachtet letztere gesondert. Gerstenberg und Mitarbeiter teilen das Carcinom am Magenstumpf ein in eine Gruppe der Krebse nach vorausgegangener Operation wegen Magenkrebs und in die Gruppe der Stumpfcarcinome "im engeren Sinne", die auftreten nach einer Operation wegen eines gutartigen Leidens, und die durch die bereits angeführten Gesichtspunkte gekennzeichnet sind. Das Fünfjahresintervall wird von ihnen wie von den meisten anderen Autoren gefordert, da sich sonst die Frage nach dem Einfluß der Operation auf die Ca-Entwicklung wohl erübrigt. Die Zeit ist sonst für die Entstehung eines Stumpfcarcinoms zu kurz, vorausgesetzt, daß es durch die Operation bedingt sein soll.

Als dritte Gruppe geben Gerstenberg und Mitarbeiter den Krebs im GE-Magen an, wobei dieselben Kriterien wie beim Stumpfcarcinom im engeren Sinne gefordert werden. Dieser Art der gesonderten Betrachtung schließt sich außer den vorerwähnten Autoren auch nach Bandmann an sowie Edelhoff, der über das GE-Carcinom als einer Krankheit sui generis schreibt.

1960 legte Burian die Richtlinien für den Begriff des Stumpfcarcinoms so fest, daß er bei Kranken mit Krebs nach vorangegangener Operation folgende Fälle ausschließt:

a) eindeutige Rezidive

(diese Diagnose kann wohl unter anderem auch aus der Dauer des Intervalls hergeleitet werden. Kneringer hat Spätrezidive nach einem Intervall bis zu 12 Jahren gefunden und möchte diese doch lieber

- als neu entstandene primäre Tumore ansehen),
- b) Fälle mit einfacher GE als Erstoperation,
- c) Fälle mit einem Intervall, das kürzer ist als 5 Jahre.

Rapant fordert ein Intervall von mindestens sechs Jahren, den Ausschluß sämtlicher Palliativoperationen und die einwandfreie Feststellung, daß nebenbei kein Polyp, Adenom und keine perniziöse Anämie bestanden haben. Dafür rechnet er die Patienten mit einfacher GE dazu.

II. Die Häufigkeit

Eine allmähliche Zunahme der Häufigkeit des Carcinoms am operierten Magen wird in der gesamten Literatur beschrieben (s. Tabelle 1). Es wurde versucht, dieses an Hand von Werten, die Mühlmeier und Rokitanski bei Obduktionen zwischen 1934 und 1952 sowie 1950 und 1962 fanden, deutlich zu machen. Graphik 2 zeigt das prozentuale Ansteigen der Stumpf-Ca Fälle im Verhältnis zu den Ulcusresektionen.

Burian und Kühlmeyer und Rokitanski weisen darauf hin, daß seit Beginn der Ulcusresektionsära die Zahl der Magenresezierten ständig zugenommen hat und zunehmen wird. Nach Burian war früher der Krebs nach Resektion wegen gutartiger Geschwüre so selten, daß er und andere Autoren die Resektion für einen Schutz gegen das spätere Auftreten eines Carcinoms ansahen. Ob dieser Gesichtspunkt bei der neuerdings allgemein vermerkten Zunahme dieser Krebsform jetzt noch bestätigt werden kann, soll an anderer Stelle diskutiert werden. Auf Grund der allgemein höheren Lebenserwartung erreichen viel mehr Patienten gerade aus dieser Gruppe und in unserer Zeit das besonders krebgefährdete Alter (Kühlmeyer und Rokitanski, Heinzl und Mitarbeiter, Huber). Dieses ist, wie später noch erläutert wird, für das Carcinom am operierten und am nichtoperierten Magen ungefähr gleich. So läßt sich im Moment wohl auf Grund der mangelnden Repräsentanz einer Statistik noch nicht aussagen, ob die Zunahme nicht nur eine absolute, sondern bei Berücksichtigung aller Umstände auch eine relative ist (Kühlmeyer und Rokitanski). Heinzl und Mitarbeiter diskutierten das Mitwirken anderer Faktoren, z. B. das vermehrte Auftreten von Anacidität und agastrischen Anämien. Bis 1948, so berichtet Edelhoff, fanden sich in der gesamten Literatur 19 Fälle von Krebs am Gastroenterostomiering. Diese wurden dann durch ihn um 5 Fälle ergänzt, bis 1951 kann er selbst insgesamt 9 Fälle beschreiben, allerdings immer Fälle von Krebs am GE-Ring, welchen er als Krankheit sui generis betrachtet neben dem Stumpfcarcinom und dem Carcinomrezidiv. K. H. Bauer findet bis 1951 in der gesamten Literatur nur 26 Fälle.

Tabelle 1

VERFASSER	JAHR	UNTERSUCHTE FÄLLE	STUMPF CA FÄLLE	% D. MAGENCA	% D. ULCUSRES.	UNTERSUCHUNGS- ART
Markus und Lill	bis 1945	689 (M.-Ca)	4	0,6	-	Klin. Untersuchungen
Edelhoff	bis 1948	366 (Ul. R.)	5	-	1,3	Klin. Untersuchungen
Edelhoff	1935-1951	1216 (Ul. R.)	9	-	0,7	Klin. Untersuchungen
Heinzel und Laqua	1943-1952	1319 (Ul. R.)	5	1,35	0,4	Klin. Untersuchungen
Schewtschenko	bis 1954	572 (M. Ca)	14	2,4	-	Klin. Untersuchungen
Rapant	bis 1954	-	-	0,6	-	Klin. Untersuchungen
Kühlmeyer u. Rokitsanski	bis 1954	363 (Ul. R.)	40	-	10,6	Obduktion + Unters.
Rapant	bis 1956	-	-	1,6	-	Klin. Untersuchungen
Heisingen und Hillestad	bis 1956	220 (U. R.)	11	-	5	Klin. Untersuchungen
Daroczi und Metzl	1949-1958	-	5	0,9	-	Klin. Untersuchungen
Burian	bis 1958	-	-	5	-	Klin. Untersuchungen
Burian	bis 1959	-	-	7	-	Klin. Untersuchungen
Becker und Freund	1900-1962	3102 (M. Ca)	38	1,23	1,17	Klin. Untersuchungen
Efetov	1958-1963	-	30	6,4	-	Klin. Untersuchungen
Hoffmann	bis 1964	1266 (Ul. R.)	6	-	0,5	Gezielte Reihenunter- suchung
Pack und Banner	bis 1958	1623 (M. Ca)	4	0,2	-	
Rapant	1946-1961	1491 (Ul. R.)	35	2	2,3	

Tabelle 2

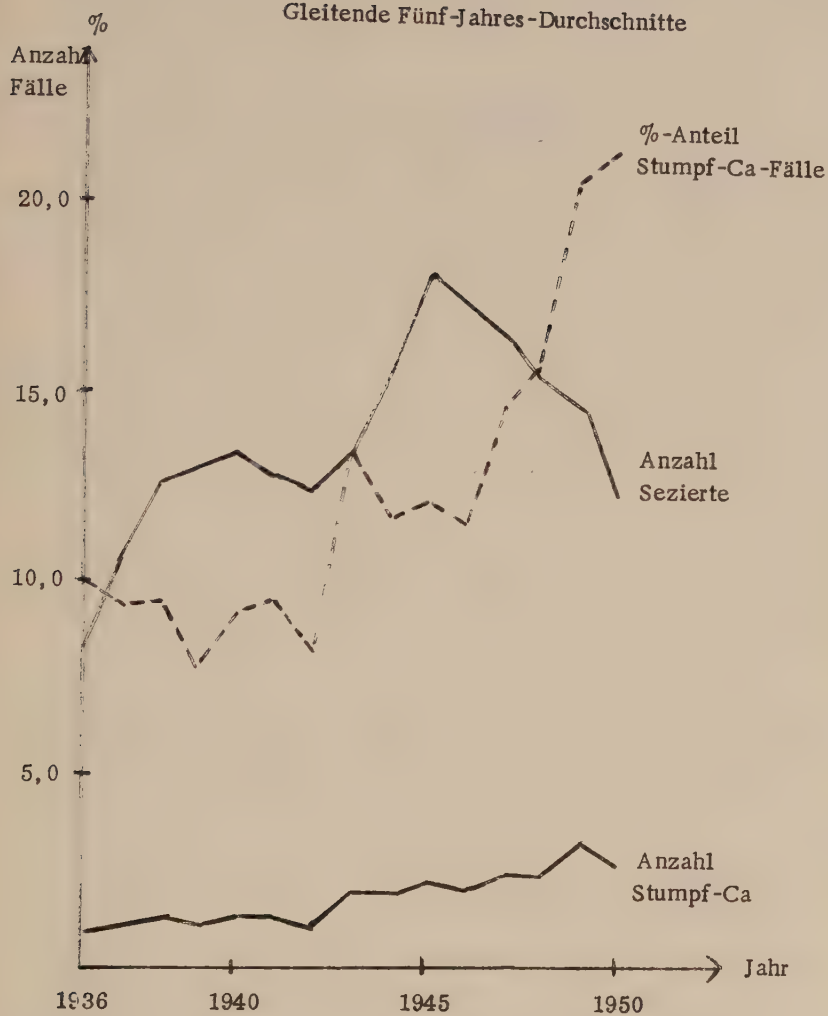
Jahr	Zahl der seziierten Operierten		Zahl der festgestellten Magenstumpf-Ca		Anteil der Magen- stumpf-Ca-Fälle in % der seziierten Operierten
	Original- werte	gleitende 5-Jahres- Durchschnitte	Original- werte	gleitende 5-Jahres- Durchschn.	
1	2	3	4	5	6 = 5 : 3
1934	3		-		
1935	6		1		
1936	11	8,0	1	0,8	10,0
1937	8	10,6	1	1,0	9,4
1938	12	12,6	1	1,2	9,5
1939	16	13,0	1	1,0	7,7
1940	16	13,4	2	1,2	9,0
1941	13	12,8	-	1,2	9,4
1942	10	12,4	2	1,0	8,1
1943	9	13,4	1	1,8	13,4
1944	14	15,4	-	1,8	11,7
1945	21	18,0	6	2,2	12,2
1946	23	17,2	-	2,0	11,6
1947	23	16,4	4	2,4	14,6
1948	5	15,2	-	2,4	15,8
1949	10	14,6	2	3,2	20,8
1950	15	12,0	6	2,6	21,6
1951	20		4		
1952	10		1		

T a b e l l e 3

Anzahl der Magenstumpf-Ca-Fälle 1950 bis 1962

Jahr	Zahl der aufgetretenen Fälle	Veränderung gegenüber Vorjahr
1	2	3
1950	1	
1951	1	-
1952	3	+2
1953	3	-
1954	1	-2
1955	3	+2
1956	2	-1
1957	4	+2
1958	5	+1
1959	6	+1
1960	6	-
1961	6	-
1962	14	+8

Gleitende Fünf-Jahres-Durchschnitte



Die überwiegende Meinung der neueren Autoren geht jedoch dahin, daß der Krebs am GE-Ring zum Stumpfcarcinom hinzuzurechnen sei. 1964 gaben Becker und Freund die Häufigkeit des Carcinoms nach Resektionen und nach Gastroenteroanastomose mit 1,17 % von den in ihrer Klinik zwischen 1900 und 1962 wegen Ulcus operierten Patienten an. Das sind 1,23 % aller primären Magenkrebs in derselben Zeit und in derselben Klinik. Als Literaturdurchschnitt werden 1 bis 3 % Stumpfcarcinome bei Magenresezierten von denselben Verfassern angenommen. Heinzel und Mitarbeiter finden bei 1,35 % der Ulcusresezierten später ein Stumpf-Ca. Bernhard und Mitarbeiter ermitteln im selben Jahr durch eine Sammelstatistik eine Frequenz von 4,7 %. Extreme Zahlenwerte vertreten Gutmann, Boller, Heinzel, die von 0,3 % Häufigkeit des Stumpfcarcinoms bezogen auf die Gesamtzahl der Krebsfälle in derselben Zeit und am selben Ort sprechen. Zu einem sehr hohen Prozentsatz kommt dagegen Efetov bei statistischen Erhebungen im Gebiet der Krim. Er spricht von 6,4 % aller Magenkrebs als Stumpfcarcinom. Beachtenswert ist der verhältnismäßig kurze Zeitraum, in welchem er diese hohe Rate fand, nämlich von 1958 bis 1963. Leider fehlen Angaben darüber, ob die Zahl durch eine verstärkte Zunahme in neuerer Zeit bedingt sei oder ob in diesem Gebiet Rußlands und in Rußland überhaupt durch besondere Umstände (endemisches Auftreten, Diagnoseschwierigkeiten, verminderte Ulcuserfassungs- und Operationsmöglichkeiten) andere Bedingungen für die statistischen Erhebungen vorliegen.

Eine Zunahme läßt sich sogar bei einzelnen Autoren verfolgen. Rapant gibt 1954 als durchschnittlichen Wert für die Häufigkeit dieser Krebsform 0,6 % an, 1956 bereits ist der Wert auf 1,6 % gestiegen. Burian spricht 1958 nach Untersuchung an derselben Klinik von 5 % und 1959 schon von 7 %.

Es gibt zwei Möglichkeiten, zu repräsentativen Zahlenwerten über die Häufigkeit des Stumpfcarcinoms zu kommen (Kühlmeyer und Rokitsanski):

- a) Die Nachuntersuchung Magenresezierter auf breiter Grundlage über viele Jahre. Sie ist technisch kaum durchführbar. Das Patientengut ist heterogen, man kann ein genügend großes Kollektiv von Fällen nicht noch nach Jahren erfassen (Gerstenberg). Soweit bekannt, hat nur Hoffmann 1964 seine statistischen Untersuchungen in dieser Methode angestellt. Er untersuchte 800 Magenresezierte (erste Operation vor 15 bis 16 Jahren) und konnte sie tatsächlich zu 97 % erfassen. Bereits 1939 ließ er katamnestische Erhebungen von 366 gleichzeitig Operierten anstellen. Hier betrug die Nachbe-

obachtungszeit zwischen 5 und 10 Jahren. Dieser Verfasser legte die Indikationsstellung sehr streng fest, es wurden nur nach B II operierte Fälle mit tiefen callösen Ulcera untersucht. Insgesamt trat in 6 Fällen später ein Stumpfcarcinom auf.

- b) die Obduktion einer großen Zahl von Magenresezierten. Hier wird die Menge der an Stumpfcarcinom verstorbenen Fälle in bezug gesetzt zu der Zahl der Gesamtmagenresezierten. Der so ermittelte Prozentsatz eignet sich nur zum Vergleich mit der Frequenz des Krebses am nichtoperierten Magen an demselben Obduktionsmaterial. Hier ließe sich dann evtl. ein Schluß ziehen über den negativen oder positiven Einfluß der Resektion auf die Entwicklung eines Stumpf-Ca. Laut Kühlmeyer und Rokitsanski läßt sich folgendes Verhältnis aufstellen:

Errechnete Häufigkeit des Stumpf-Ca	=	Frequenz des Magen-Ca im Obduktionsmaterial
absolute Zahl des Stumpf- Ca		absolute Frequenz des Magen-Ca

Die absolute Zahl der Stumpfcarcinome ist allerdings nur theoretisch zu ermitteln, praktisch gibt es keine Möglichkeit. Kühlmeyer und Rokitsanski erhielten nach Elimination aller Rezidivfälle und aller Fälle mit Krebs nach einfacher GE einen Prozentsatz von 10,6 ! Nach GE beträgt die Frequenz 12,9. Die Häufigkeit des Magen-Ca im Obduktionsmaterial beträgt 5,9 %. Es ergibt sich, daß hier die Stumpf-Ca-Rate annähernd doppelt so hoch ist wie die der Krebse am nichtoperierten Magen. Im Gegensatz steht übrigens die Feststellung, daß die Häufigkeit des Krebses bei reseziertem Magen weit unter der Quote der Malignome des nichtresezierten Magens liegt (Helsing und Hillestad, Becker und Freund). Hieraus ergeben sich später zu diskutierende Fragen: einmal nach der Entartungsbereitschaft des Ulcus, zum anderen nach der Praedisposition des Magens stumpfes für die Krebsentstehung.

III. Beziehung zu

1. Lokalisation des Geschwürs

Die Häufigkeit des Magenstumpf-Ca nach Resektion wegen Ulcus duodeni und Ulcus ventriculi ist immer wieder verschieden hoch angegeben worden. Die Meinung der Autoren gliedert diese in drei Gruppen:

a) Es überwiegt in der Vorgeschichte das Auftreten eines Ulcus ventriculi, das Magenstumpf-Ca nach einer Resektion wegen Ulcus duodeni ist selten oder gar nicht bekannt. Gerstenberg bekräftigt seine Meinung durch die Feststellung, daß Patienten mit Duodenalulcera auch ohne Operation später sehr selten einen Krebs bekommen. Helsing und Hillestad fanden bei ihren statistischen Untersuchungen, daß von 95 wegen Magencarcinomen operierten Patienten 10 später an einem Stumpf-Ca verstarben, von 125 Patienten, die wegen Ulcus duodeni operiert worden waren, war es nur einer! Sie stellten fest, daß dieser Prozentsatz der Krebsentartung der Nichtoperierten der gleichaltrigen Population entsprach. Insgesamt ergab sich bei ihren Auswertungen ein Überwiegen der Frequenz des Stumpf-Ca nach Operation wegen Magengeschwürs um das Dreifache der erwarteten Quote. Die Verfasser schließen daraus ganz allgemein, daß das Stumpf-Ca nach Resektion wegen Ulcus ventriculi in der entsprechenden Bevölkerung häufiger vorkommt, als das nach Operation wegen Ulcus duodeni. Von einigen Verfassern werden Stumpf-Ca nach Ulcus duodeni wegen ihrer Seltenheit sogar von dem Begriff des echten Stumpf-Ca ausgeschlossen (Debray). Ebenfalls der Ansicht, daß das Magengeschwür als erste Läsion überwiege, sind Heinzel und Mitarbeiter, Berry, Lee und Coffey, Moldenhauer und Mitarbeiter. Natürlich muß man, um zu dieser Feststellung zu gelangen, das Zahlenverhältnis der Resektionen wegen Ulcus duodeni bzw. Ulcus ventriculi beachten. Es ist alters-, geschlechts- und zeitbedingt. Z. B. waren in den Kriegs- und Nachkriegszeiten Resektionen wegen Ulcus ventriculi häufiger, bei geordneten Lebensverhältnissen verlagert sich das Verhältnis beim Mann zugunsten des Ulcus duodeni, bei den Frauen bleibt es 1 : 1 (Katsch und Pickert). Nach Literaturangaben bewegt sich das Verhältnis heute zwischen 1,2 : 1 und 17 : 1 (Moldenhauer). Allgemein wird angenommen, daß die Entartungsbereitschaft des Ulcus duodeni geringer sei (Bockus, Carney, Grieser und Schmidt, Denk und Salzer). Genannte Autoren geben an, daß die Carcinomgefährdung von Kranken mit Duodenalgeschwüren etwas unter, von denen mit Magengeschwüren etwas über dem Durchschnitt liege. Ebenfalls als Beweis für die Praeponderanz des Magens für die Krebsgefährdung gegenüber dem Duodenum wäre anzusehen, daß ein Ca vom Magen sehr selten auf das Duodenum übergreift (Cortet, Prévôt) oder ein Krebs im Duodenum überhaupt entsteht. Für letzteres gibt es kein Beispiel in der Literatur (Bandmann), für ersteres machte Wolfsohn entsprechende Beobachtungen und schloß dann aus diesen, daß vielleicht im Duodenum bestimmte Ca-hemmende Schutzstoffe vorhanden seien. Boller (1959) erwähnt die Seltenheit der Fälle von Stumpf-Ca nach Resektion wegen

Tabelle 4

Zusammenstellung der primären Lokalisationen nach Literaturangaben

AUTOR	Patient Nr.	ULCUS VENTRICULI		ULCUS DUODENI		Lokalisation nicht erueierbar
		Nr.	%	Nr.	%	
Heinzel und Laqua	5	2	40	3	60	-
Coffey u. Cardenas	5	3	60	2	40	-
Bandmann	4	3	75	1	25	-
Helsingør u. Hillestad	11	10	90,9	1	9,1	-
Meyer	10	8	80	2	20	-
Boeckl u. Lill (Literatur)	299	94	31,4	71	23,4	34
Boeckl u. Lill (eigene)	29	13	44,8	9	30,0	7
Burian	22	12	54,5	7	31,8	3
Pack	-	-	16	-	84	-
Freedmann	38	14	36,8	24	63,2	-
Boeckl u. Lill	188	108	57,4	80	42,6	-
			x = 40,2 %		x = 45,8 %	

Ulcus duodeni, gibt aber an, daß in neuerer Zeit solche immer häufiger mitgeteilt werden.

- b) Dennoch überwiegen sie bei bestimmten Autoren zu einem guten Prozentsatz (Pack, Freedmann). Tabelle IV gibt einen kurzen Überblick. In dieser errechnet sich der Durchschnittswert für das Ulcus ventriculi als erste Läsion mit 40,2 % der Stumpf-Ca-Frequenz, der für das Ulcus duodeni mit 45,8 %. Der Unterschied ist nicht signifikant genug, um Schlüsse daraus zu ziehen. Es wurden bei der Durchschnittsberechnung nur Autoren mit etwas mehr Fällen berücksichtigt (doppelte Linie!).
- c) Boeckl und Lill glauben an ein grundsätzliches Überwiegen einer Geschwürsart in der Vorgeschichte des Stumpf-Ca's nicht. Burian erklärt die Differenzen in der Beurteilung der Frequenzverhältnisse durch eine unterschiedliche statistische Einreihung der verschiedenen Geschwürsformen. Die Möglichkeit einer größeren Ca-Gefährdung des Magenstumpfes nach Operation wegen Ulcus ventriculi ist jedenfalls nicht auszuschließen, auch wenn viele Autoren (Burian und viele andere) nicht glauben, daß die ursprüngliche Ulcus-Lokalisation einen Einfluß auf die Krebsentwicklung habe.

2. Art der ersten Operation

Es soll an dieser Stelle lediglich erörtert werden, ob und in welcher Weise die verschiedenen Arten von Ulcus-Operationen einen Einfluß auf die Entstehung eines Magenstumpf-Ca's haben, nicht aber, in welcher Weise die operative Ulcustherapie überhaupt die Entstehung eines Krebses im Restmagen begünstigt. Die heute gebräuchlichen Operationsmethoden sind:

- a) Resektion nach Billroth II. Sie wird von allen Autoren empfohlen,
- b) Resektion nach Billroth I; sie wird von verschiedenen Autoren dann bevorzugt, wenn besonders günstige anatomische Verhältnisse vorliegen, da sie physiologischer, technisch einfacher und in kürzerer Zeit durchführbar ist (z.B. Lázár). Schon 1926 betont Schwarz, daß die Resektion nach Billroth die Methode der Wahl zur operativen Ulcus-Therapie sei, sie sei quasi als eine Frühoperation des Magenkrebses anzusehen.
- c) Die GE, sie wird hauptsächlich für alte Leute empfohlen. In ihrer sonstigen Anwendung ist sie umstritten. Angerer und Konjetzny stellten in größeren Reihenuntersuchungen fest, daß nach GE fast immer eine Gastritis vorhanden sei, am ausgeprägtesten am Anastomosering. Da die Autoren in der Gastritis eine typische Praecancerose sehen, lehnen

sie die GE als einen Gefahrenherd ab. Schwarz vertritt bereits 1926 den Standpunkt, daß die GE bei Magengeschwür nicht nur eine überflüssige, sondern sogar gefährliche Operation sei. Später schreibt Tammann von der GE als einem Gefahrenherd der Praedisposition für die Ca-Entstehung. Becker und Freund halten sie als Therapie für veraltet und nehmen an, daß die malignen Epitheliome des Magens nach einfacher GE relativ am häufigsten, nach Resektion nach B II relativ am seltensten seien. Sie sind also der Ansicht, daß die Art der Operation nicht ohne Einfluß auf die Ca-Entstehung ist. Kühlmeyer und Rokitanski fanden in ihrem Obduktionsmaterial einen etwas höheren Prozentsatz des Stumpf-Ca nach GE (12, 9 %) als nach Resektion (10, 6 %). Anderer Ansicht ist z. B. Edelhoff. Die Statistik spricht gegen eine Gastritis-genese des Stumpf-Ca, und außerdem ist der Krebs nach GE sehr selten.

Wahrscheinlich ist das Ca nach GE ebenso häufig wie nach Ulcus-Resektionen (Moldenhauer). Die meisten Autoren nehmen jedenfalls an, daß die Art der ersten Operation ohne Einfluß auf die Ca-Genese sei. Bei der Resektion nach B II und der einfachen GE liegen durch die gastrojejunale Anastomose ganz ähnliche unphysiologische Verhältnisse der Epithelgrenzen vor, sie dürfen also in gleicher Weise einen vorbereitenden Faktor für den Krebs darstellen oder auch nicht (Gerstenberg).

Dagegen wird mit Hinblick auf die mögliche Entstehung eines Stumpfcarcinoms die Methode nach B I von einigen Autoren empfohlen (Grießer und Schmidt, Gerstenberg). Im nach B I resezierten Magenrest war bis jetzt kein erhöhtes Risiko nachweisbar. Dieser Schluß wurde wohl auf Grund der Seltenheit der Fälle von Stumpfcarcinom bei Resektion nach B I gezogen. Tabelle V zeigt die einzigen Angaben über einen Stumpf-Ca nach B I der Weltliteratur, im ganzen 6 Fälle.

T a b e l l e 5

Stumpf-Ca-Fälle nach verschiedenen Ulcusoperationsarten

AUTOR	PATIENT Nr.	ART DES EINGRIFFS		
		GE	B II RES.	B I RESEKTION
Kühlmeyer u. Rokitanski(1954)	40	7	31	2
Gerstenberg	22	4	18	-
Rapant	35	6	29	-
Orringer	27	25	2	
Heinzel u. Laqua 1954	5	-	4	1
Burian 1960	22	-	21	1
Heinzel, Heß u. Laqua	23	4	17	2

Leider fehlen Angaben darüber, ob die wesentlich seltenere Operationsquote der Resektion nach B I berücksichtigt wurde. Die Operation wegen Ulcus nach dieser Methode und nach B II verhalten sich wie 1 : 16 (Kühlmeyer und Rokitsanski). Es ist kaum denkbar, daß sich trotz dieses ungünstigen Verhältnisses eine echte Vorzugssituation der B I-Stümpfe herausfinden ließe. Überwiegend herrscht jedenfalls die Ansicht, daß die sowieso schon kleine Zahl der Stumpf-Ca nach B I und B II gleich seien (Rapant, Kyrle und Wild, Burian, Kühlmeyer und Rokitsanski, Becker und Freund). Es ist uns leider nicht möglich, ein Urteil abzugeben, da sämtliche Patienten mit Stumpf-Ca am Krankenhaus rechts der Isar nach B II reseziert worden waren (s. Tabelle VIII).

Eine besondere Rolle wird noch der Palliativoperation nach Madlener zugeschrieben. Wegen der in situ belassenen Ulcera gilt sie bei vielen Autoren als gefährlich im Sinne einer Praecancerosebegünstigung (Kühlmeyer und viele andere). Sie wird allerdings nur noch regionär angewandt und ist z. B. in unserem Haus in den letzten 10 Jahren nicht ein einziges Mal ausgeführt worden.

Ob die Größe der Resektion eine Rolle spielt, wird diskutiert. Auf der einen Seite betont Rapant, daß selbst die ausgiebigste Resektion nicht imstande sei, die carcinogene Ursache und den Boden für das Krebswachstum auszuschalten. Andererseits glauben Becker und Freund, daß das Auftreten eines Stumpf-Ca's aufs Engste mit der Operationstechnik, vor allem der Ausdehnung der Resektion, zusammenhänge. Hier wären zuerst einmal die Krebsanfälligkeit der verschiedenen Magenabschnitte und ihre Faktoren zu untersuchen.

3. Alter

Von den meisten Verfassern wird das durchschnittliche Erkrankungsalter für Magenkrebs um das 60. Lebensjahr angegeben. In Tabelle VI findet sich eine Zusammenstellung von Literaturangaben.

T a b e l l e 6
Durchschnittliches Erkrankungsalter

AUTOR	ULCUS GASTRODUODEN!	MAGENCA	MAGENSTUMPF-CA
Kühlmeyer	41 Jahre	61 Jahre	62 Jahre
Rapant	37 Jahre	-	59 Jahre
Liavaag	44 Jahre	-	60 Jahre
Gerstenberg	-	60 Jahre	58 Jahre
Grießer u. Schmidt	-	62 Jahre	-
Becker u. Freund	-	-	57 Jahre
v. Droste (K. H. Bauer)	-	54, 8 J.	-

Auffällig ist nur der sehr niedrige Wert aus der Heidelberger Universitätsklinik, jedoch werden derartige extreme Werte für das Durchschnittsalter auf eine Patientenauslese bei der Aufnahme zurückgeführt.

Fast alle Autoren stellen fest, daß das Krebserkrankungsalter nach Ulcusresektion mit dem normalen Krebserkrankungsalter in etwa übereinstimmt (Rapant, Burian, Boeckl und Lill, Daroczi und Metzl). Mehr gefühlsmäßig wird es von manchen etwas niedriger eingeschätzt (Kühlmeyer und Rokitanski). Beim Vergleichen der Altersverteilung am nichtresezierten Magen fällt nämlich auf, daß zwischen dem 40. und 50. Lebensjahr bei den Resezierten ein größerer Ca-Befall bestand, als bei den Nichtresezierten.

Dieses würde beinahe für eine Art Disposition sprechen, die in einem rezezierten Magen entstände, vielleicht in Form eines bestimmten Faktors für die Carcinogenese. Dagegen ließe sich aus der weitgehenden Übereinstimmung der Alterskurven vielleicht eine mehr natürliche Entwicklung des Krebses ableiten, im Gegensatz zu der Annahme, daß eine Resektion in jüngeren Jahren ursächlich für eine Krebsgefährdung sei (Boeckl und Lill). Wie bereits erwähnt, läßt sich auch die allmähliche Zunahme der Krebserkrankungen am Magenstumpf so erklären, daß die Patienten, die mit zunehmender Ulcus-Resektionsquote (ca. ab 1930) operiert wurden, seit 1950 in das krebgefährdete Alter kommen (Boller).

Das Hauptteil der Ulcus-Resektionen findet man übereinstimmender Ansicht im 3. und 4. Dezennium statt (Kühlmeyer, Levin und viele andere). Auch wenn der Patient in einem höheren Lebensalter operiert wurde, ist er nachweislich, wenn er in das krebgefährdete Alter kam, vor einer Erkrankung nicht sicher gewesen. Je älter ein Patient wird, desto größer ist diese Gefährdung. Die Tatsache, daß um das 60. Lebensjahr herum vermehrt Menschen an Magenkrebs erkranken, bedeutet nämlich nicht, daß die Krebsgefährdung hier am größten sei. Sie steigt sprunghaft ab dem 45. Lebensjahr an bis zum 8. Dezennium, um dann erst wieder naturgemäß abzunehmen.

IV. Intervall

Ein wesentliches Merkmal des Magenstumpf-Ca ist das lange symptomfreie Intervall. Es wurde von fast allen Autoren beschrieben, unter anderem von Boeckl und Lill, Edelhoff, Bandmann, Kühlmeyer und Rokitanski, Kyrle und Wild, Gerstenberg und vielen anderen. Die Zeit zwischen Ulcus-Operation und dem Manifestwerden der Krebserkrankung betrug öfter mehr als 30 Jahre (Edelhoff). Tabelle VII gibt einen kurzen Über-

blick über Durchschnittswerte, die gefunden wurden.

T a b e l l e 7

Literatur: Durchschnittliche Intervalldauer

AUTOR	$\bar{x}$ IN JAHREN
Daroczi und Metzl	17
Debray	14,9
Becker und Freund	15
Burian	20
Kühlmeyer	21
Gerstenberg	22
Rapant	30 nach GE
	21
Bernhard, Kuss und Schreiber	17
Boeckl und Lill	23,5
Liavaag	16

Bandmann stellt die lange Latenzzeit der kurzen Krankheitsdauer gegenüber. Allerdings hat die Länge des Intervalles nur insofern auf die Prognose Einfluß, als die Dauer der Vorgeschichte in dieser Zeit miteinbegriffen ist. Je länger die Vorgeschichte war, desto schlechter waren die Therapiemöglichkeiten und die Prognose. Dagegen ist die beschwerdefreie Zeit beim Krebsrezidiv wesentlich kürzer. Bernhard, Kuss und Schreiber fanden bei dem Hauptteil (62 %) ihrer Rezidivfälle ein Intervall von 2 Jahren und darunter, ebenso Schwaiger und Müller (64 %), und zwar völlig unabhängig vom Alter der Patienten. Kühlmeyer und Rokitanski finden das Auftreten eines Rezidivs immer innerhalb der ersten 3 Jahre nach der Operation. Anschütz sah Rezidive auch nach 5, 7 und 10 Jahren.

Kneringer beschreibt einen besonderen Fall, bei dem 12 Jahre nach Operation wegen eines Magencarcinoms sich wieder ein Krebs bemerkbar machte. Er neigt jedoch dazu, das als erneute primäre Krebsentwicklung zu betrachten.

Beim Magenstumpfcarcinom schließt jedoch auch ein kürzeres Intervall die Krebsgefahr nicht aus (Boeckl und Lill). Es ist nämlich sehr bezeichnend, daß, je älter der Patient bei der Ulcus-Operation war, nach desto kürzerer Zeit entstand ein Krebs am Magenstumpf. Das Durchschnittsalter für den Krebsbefall ist dabei nahezu dasselbe wie beim Magen-Ca ohne vorausgegangene

Operation. Hieraus läßt sich die Feststellung ableiten, daß das Ca am Magenstumpf weniger als Spätkomplikation einer Magenresektion anzusehen ist, als eine für das Lebensalter bevorzugte "natürlich" entstandene Krebsform (Liavaag).

V. Spezielle Diagnostik und ihre Probleme

1. Symptome, Art und Dauer

Allgemein findet man beim Stumpf-Ca dieselben Symptome wie beim Krebs am nichtresezierten Magen. Typisch für das Stumpf-Ca sind bei den subjektiven Beschwerden zwei Tatsachen: einmal das Auftreten der Symptome nach jahre- und jahrzehntelanger Beschwerdefreiheit. Diesem Umstand kommt eine geradezu pathognomonische Bedeutung zu (Kühlmeyer). Die Frühdiagnostik sollte deswegen nach Ansicht dieses Verfassers keine Schwierigkeit bedeuten, da bei jedem noch so leichten Symptom, das lange Zeit nach einer Resektion auftritt, an einen Carcinom gedacht werden sollte (Boeckl und Lill, Daroczi und Metzl, Debray und Mitarbeiter, Edelhoff und viele andere). Eine seltenere Erscheinung sind sogenannte "Brückensymptome", wie sie in der Literatur des öfteren erwähnt werden (Prinz). Es sind Beschwerden, die bald nach der Resektion auftreten und fließend übergehen in die Symptomatologie des Stumpfcarcinoms (Kühlmeyer). Prinz findet sie in Form gastritischer Beschwerden. Er bezieht diese Symptome im Intervall auf gastritische, krebsvorbereitende Umbauvorgänge an der Anastomose. Patienten, die nach der Resektion nie beschwerdefrei wurden, gehören ebenfalls in die Gruppe der Symptomenträger im Intervall. Auch Beschwerden, die bestehen, ohne daß ein Ca diagnostiziert wurde, zählen dazu (Peiner). Man muß vorläufig annehmen, daß ihre Ursache eines Tages zum Krebs führt (Gastritis usw.). Boeckl und Lill fanden in 5 von 29 Fällen - das sind 17 % ihrer Fälle - eine Melaena als Leitsymptom. Debray fand sie bei 3,5 % seiner Patienten. Burian stellt fest, daß die massiven Blutungen oft (18 %) das einzige Symptom sind. Sie treten bei ihm jedoch nicht als ausgesprochenes Spätsymptom auf, 3 seiner 4 Fälle waren noch resezierbar.

In der Literatur finden sich die verschiedensten Angaben über das frühe Leitsymptom. Burian findet verhältnismäßig häufig eine erhöhte Salivation, die bei 500 Krebskranken ohne vorherige Operation nur fünfmal vorkommt. Debray kann das bestätigen. Freedmann findet in erster Linie den Schmerz in der Anamnese, ebenso Kyrle und Wild. Auguste und Mitarbeiter heben den schnellen Gewichtsverlust hervor. Stark nennt u. a. die erhöhte Blutsenkung und die Anacidität des Magensaftes. Maratka stellte geradezu einen klassischen Typ der Krankheit von den Symptomen her auf. Burian bestätigt die-

sen, er findet Schmerzen uncharakteristisch. Wenn überhaupt, treten sie nur im späteren Stadium auf, mit retrosternaler Ausstrahlung.

Differentialdiagnostisch lassen sich 3 Symptomengruppen unterscheiden:

1. Symptome, die denen des Postgastrektomiesyndromes gleichen (Coffey und Cardenas, Bernhard, Kuss und Schreiber),
2. typische Magenkrebsbeschwerden (Edelhoff),
3. Beschwerden wie beim peptischen Ulcus (Burian).

Natürlich sind die Beschwerden auch abhängig vom Sitz des Tumors. Nach Edelhoff macht ein Carcinom an der Anastomose klinisch spätere Erscheinungen als ein Anastomosenkrebs.

2. Röntgendiagnostik

Nach wie vor ist die Röntgendiagnostik in Form einer Magenbreipassage das wichtigste Hilfsmittel zur Erkennung eines Stumpfcarcinoms. Allerdings wird in der gesamten Literatur vor der Schwierigkeit und der Gefahr einer ausschließlichen Röntgendiagnostik gewarnt. Es wird eine große Fehlerbreite angegeben. Boeckl und Lill fanden bei ihren 29 Fällen von Stumpfcarcinom fünfmal einen negativen Röntgenbefund, d. h. in rund 18 %. Coffey und Cardenas bekamen nur einmal von 5 Fällen die Diagnose Stumpfcarcinom durch die Magenbreipassage. Pack und Banner fanden eine Differenz von 50 % zwischen Röntgendiagnose und endgültiger Feststellung des Stumpfcarcinoms. Die wichtigsten röntgenologischen Krebszeichen sind im Symptomenkomplex des malignen Reliefs zusammengefaßt. Dazu gehören:

Wandstarre (Gerstenberg),

Verzögerung der Kontrastmittelpassage (Gerstenberg, Debray und Mitarbeiter),

kleine Füllungsdefekte, welche bei der Untersuchung in dünner Schicht als Halbschatten imponieren (Debray und Mitarbeiter).

Leitsymptom kann auch eine Verbreiterung des Anastomosenringes sein (Prévôt). Dazu kommt ein sich gegen die Wand absetzender Randwall der GE. Von den strukturellen Veränderungen abgesehen, treten auch spezielle Motilitätsstörungen auf, vor allem natürlich die genannte Wandstarre und verzögerte Kontrastmittelpassage. Dann eventuell Sturzentleerung, die eine Darstellung überhaupt unmöglich machen. Es kann im In- und Expirium zu einer "paradoxen" Bewegung des Magenstumpfes und der Anastomose kommen (Vargha). Dabei senkt sich der Magenstumpf im Inspirium

kaskadenartig bis unter die fixierte Anastomose.

Magenvarizen können differentialdiagnostisch für ein hochsitzendes Stumpfcarcinom in Frage kommen (Debray). Des weiteren ein benignes Ulcus an der Anastomose, Stumpfgastritiden, Stomatitiden. Allerdings zeigen diese Krankheiten in der Regel weniger starre Bilder, wobei vorausgesetzt wurde, daß die Wandstarre als Leitsymptom häufiger auftritt (Debray). Auch Edelhoff betont die Wichtigkeit dieses Symptoms bei der Diagnostizierung eines Neoplasmas im Anastomosengang. Bei der Polyposis zeigen sich zwar auch pellottenartige Impressionen der Magenwand, diese sind jedoch umflossen von Schleimhautstraßen, die weich und ohne Unterbrechung in die Schleimhautfiederung des Jejunums überleiten. Umgekehrt gibt es aber auch die Möglichkeit, daß sich ein Tumor hinter einer Polyposis oder einer polypösen Gastritis verbirgt (Kyrle und Wild). Gutartige entzündliche Tumoren mit gastrocolischer Fistel sind nach Meinung Edelhoff's gut abgrenzbar.

Diagnoseerschwerende Umstände, die nicht durch gutartige Krankheiten bedingt sind, wären folgende:

Bei einem Cardia-Ca im Anfangsstadium kann eine Prallfüllung des Fundus in anterior-posteriorer Projektion einen normalen Befund vortäuschen (Becker und Mitarbeiter, Porcher und Stössel). Ein kleinerer Tumor an der Anastomose wird leicht einmal übersehen. Überhaupt sind hier die anlagemäßigen und postoperativen Veränderungen am stärksten und können Neubildungen vortäuschen, aber auch verdecken (Bandmann). Sie könnten außerdem vielleicht durch langeinwirkenden Gewebereiz als Faktor zur Krebsentstehung beitragen. Wandeinstülpungen, Ödeme, Fremdkörpergranulome treten am häufigsten im ersten postoperativen Jahr auf (Gerstenberg). Fisher gibt die Häufigkeit solcher Gebilde mit 6 % an. Große regelmäßig begrenzte Füllungsdefekte sieht man z. B. bei einer Invagination des Jejunums in den Restmagen (Debray).

Ein Tumor kann eine Eindellung von außen vortäuschen oder sich hinter einer solchen verbergen. Er kann auch an eine Abszeßbildung nach Perforation eines Ulcus im Bereich der GE denken lassen. Innerhalb eines Füllungsdefektes kann ein völlig parallel verlaufendes Faltenrelief ohne erkennbaren Faltenbruch festzustellen sein. Dieses Bild läßt einen malignen Prozeß unwahrscheinlich erscheinen (Bandmann). Feststeht jedenfalls, daß durch die Resektion uneinheitliche und schwierig zu deutende Verhältnisse entstanden sind (Krause und andere). Röntgenologisch lassen sich schon die Carcinome am Magenstumpf nach ihren Lokalisationen unterscheiden. Grundsätzlich findet man 3 Ausgangspunkte für die Krebsbildung:

1. mittlerer Abschnitt,
2. Cardia u. Fornix,
3. Anastomose.

Teilweise wurde eine Praedilektion des Mageneingangs in der Literatur beschrieben (Vadja). Auch die Anastomose war einige Male bevorzugter Entstehungsort des Krebses, so bei Boeckl und Lill, die in 16 Fällen von 28 ein Carcinom der Anastomose fanden. Es muß allerdings unterschieden werden zwischen einem GE-Ca und einem Ca an der GE (Beyer). Der Lokalisation nach lassen sie sich in eine Gruppe zusammenfassen, da man annimmt, daß ersteres durch Anastomosengastritis begünstigt wird und daß das zweite durch die Umgebungswirkung dieser Anastomositis entstehen könnte.

Übereinstimmend wird festgestellt, daß in keinem Fall der Dünndarm Ausgangspunkt für ein Stumpf-Ca war, auch nicht sein Anastomosenanteil. Tabelle XXII zeigt auch die röntgenologischen Veränderungen bei den verschiedenen Krebslokalisationen. Am leichtesten läßt sich ein GE-Ca erkennen. Eine Stenose der Anastomose mit stark verzögerter Austreibung wird im Bewegungsablauf gut zu diagnostizieren sein. Das Carcinom des Anastomosenringes zeigt vor der Stenosierung eine Rigidität des Magenausganges, der eventuell zu einem starren Kanal mit "angenenagten" Konturen wird (Porscher). Der Kanal kann bis auf Bleistiftstärke eingeengt sein, trotzdem kann bei Flüssigkeiten die Entleerungsverzögerung fehlen (Edelhoff). Zu diesen Symptomen kommen noch Füllungsdefekte im Bereich der Anastomose oder direkt oberhalb derselben. Sie sind nur am Magenanteil der GE sichtbar. Erst jenseits des starren Durchtrittskanals erkennt man wieder die normal gefiederte Jejunumschleimhaut.

Der Druckschmerz ist streng lokalisierbar. Edelhoff nennt außer all diesen Kennzeichen noch ein wallartiges Überhängen der Magenwand über den Anastomosentumor.

Das Carcinom an der GE zeigt röntgenologisch ein nicht so typisches Bild. Z. B. fehlt der starrwandige Kanal zum Jejunum (Edelhoff). Es wird damit in seiner röntgenologischen Darstellung dem Krebs im mittleren Magenanteil ähnlicher. Cardia- und Fundus-Ca zeigen mehr oder weniger alle aufgezählten Symptome. Durch die Schluckbeschwerden soll das Cardia-Ca leichter abgrenzbar sein (Kyrle und Wild). Die Einengung kann beim hochsitzenden Stumpfcarcinom auf die Cardia beschränkt sein, wobei die caudale Oesophagus praestenotisch erweitert ist (Debray). Oder der untere Abschnitt verläuft starr oder geknickt, so daß die Brei-

passage verzögert ist, ohne daß eine Stenose vorliegt. Später zeigen sich dann beim Fornix- oder Cardia-Ca Füllungsdefekte mit Halbschat-tenbildung, malignes Relief mit scharfer, glatter Konturenzeichnung und Wandstarre. Um zu genaueren Ergebnissen zu kommen, werden Ergän-zungsuntersuchungen empfohlen. Sarasin wandte die Doppelkontrastdar-stellung und die Kinematographie mit Erfolg an. Bei Debray und Mit-arbeitern bewährten sich verschiedene Röntgentechniken: Aufnahmen in Kopf-Tief-Lage mit wenig Brei, Serienaufnahmen mit Probantininjektion. Am häufigsten wird die Gastroskopie empfohlen neben der Zytologie. Sie soll möglichst mit der Röntgendiagnostik kombiniert werden. Boller konnte eine Anastomositis gastroskopisch genau beobachten, im allgemeinen be-währt sie sich mehr für die distalen Abschnitte des Magenstumpfes (Debray). Sie kann bei hohem Sitz eines Carcinoms manchmal nicht angewandt wer-den. Der Autor findet eine gezielte Biopsie durch das Operationsgastroskop am zweckmäßigsten, doch sind alle bisher bekannten Geräte meistens zu groß für den eingeeengten und starren Magenrest. Die Gastroskopie soll so-gar in 60 % der Untersuchungen eine korrekte Diagnose liefern und damit zuverlässiger sein als die Magenbreipassage (Coffey und Cardenas). Der Prozentsatz ist vielleicht etwas hoch gegriffen, jedoch verbürgt die Methode gerade in zweifelhaften Fällen eine gute Beurteilung der Verhältnisse (Katsch, MacCall, Gerstenberg). Von Moldenhauer wird noch die Parieto-graphie empfohlen. Die Methode ist auf Grund ihrer Gefährlichkeit jedoch allgemein nicht üblich.

3. Pathologisch histologische Ergebnisse

Nach Konjetzny unterscheidet man beim Magencarcinom makroskopisch vier Formen:

1. polypöses Ca
2. geschwürig zerfallendes Schlüssel-Ca
3. diffus infiltrierendes Ca
4. Ulcus-Ca

Die ungefähre Struktur dieses Krebses ergibt sich aus den Namen.

Makroskopisch und mikroskopisch gleichen die Formen des Stumpfcarcinoms nach allgemeiner Ansicht denen des Magenkrebses (Burian und viele andere). Es kann z. B. ein polypös wachsendes Carcinom sein, das zur Blutung neigt. Das Blut wird in Gerinnseln auf der Oberfläche des Krebses abgelagert. Diese Form ist gegen die Umgebung relativ gut abgrenzbar, neigt aber zu in-filtrierendem Tiefenwachstum. Dann kann der Krebs ein harter, bis zu Faust-größe gewachsener Tumor sein (Daroczi und Metzl). Solche Tumoren ent-

wickeln sich meist als Ulcus-Ca.

Schließlich kann dann das Carcinom mehr zur Geschwürsbildung neigen, im späteren Stadium nimmt es dann Schüsselform an.

Die mikroskopische Form deckt sich nicht immer mit der makroskopischen (Konjetzny). Das Adenocarcinom wird allgemein am häufigsten als Stumpfcarcinom gefunden, und zwar meist in einer ausdifferenzierten, tubulären Form (Gerstenberg). Fast ebenso häufig wird das Carcinoma solidum scirrhosum beschrieben (Debray). Vereinzelt findet man sogar Gallert-Ca. Makroskopisch gut erkennbar ist das Carcinom ex ulcere wegen seiner runden Form. Mikroskopisch zeigt es eine besondere Veränderung der Muskulatur der Magenwand. Die Fasern werden im Geschwürsrand hochgezogen und sind verbunden durch das derbe callöse Bindegewebe auf dem Grunde der Geschwüre. Raritäten sind Lymphosarkom, Reticulosarkom und Hämangiom des Magens. Sie werden vereinzelt beschrieben (Coté und Dockerty) und sind meist nur histologisch zu diagnostizieren.

Die Unterscheidung zwischen einem Carcinoma ex ulcera und einem ulciformen Carcinom ist ebenfalls schwierig. Man wird möglichst systematisch zahlreiche Schnitte anlegen müssen (Lambling). Im Spätstadium wird es sowieso kaum mehr möglich sein, festzustellen, ob als Praecancerose ein Ulcus vorlag oder nicht (Delannoy).

Es ist sehr wichtig, nicht nur die mikroskopische Struktur, sondern auch die makroskopisch unsichtbare Ausdehnung des Carcinoms zu untersuchen. Meist wird dieser zu wenig Beachtung geschenkt (Konjetzny). Einmal wird die Verteilung der Tumorzellen auf der Oberfläche der Schleimhaut gemeint sein. Makroskopisch ist keinerlei Anhalt dafür vorhanden, in welcher Entfernung die Mukosa krebszellenfrei ist. Daher ist die Forderung nach breiten Resektionsrändern nur zu berechtigt. Zum anderen ist die Tiefe der Infiltration für die Prognose von entscheidender Bedeutung. Ein Carcinoma in situ hat die besten Heilungsaussichten (Konjetzny). Ist dagegen die Serosa ergriffen, so sind auch Tumorzellen in die Lymphbahn gelangt, die Metastasierung hat begonnen. Sogar in der Subserosa soll bereits eine lymphogene Verschleppung der Tumorzellen möglich sein (Gütgemann und Mitarbeiter). Der histologische Typ hat nach Konjetzny ebenfalls Einfluß auf die Prognose. Der Scirrhus zeigt eine stärkere intramurale Infiltrierung, die vom Operateur schwer zu erkennen ist, dazu meist eine ausgedehnte Metastasierung. Das Adenocarcinom ist vielleicht nicht ganz so bösartig (Nissen). Auch das Ulcuscarcinom zeigt ein langsames Wachstum.

Nach allgemeiner Ansicht sind die hauptkrebsbefallenen Zonen die gastro-

praephylorische und die des oberen Magenanteils. Die Lymphknoten der Nachbarschaft werden entsprechend befallen, wobei ein Carcinom an der kleinen Kurvatur oft Lymphknoten der großen Kurvaturseite ergreift und umgekehrt (Drews und Góral). Für den Tumorbereich des Stumpfcarcinoms kommt in erster Linie eine Lymphknotenbesiedlung am oberen Magen, im paracardialen und pankreaticolienalen Bereich in Frage (Levin). In 60 % aller Fälle von hohem und mittleren Sitz des Magencarcinoms werden Milzhilusmetastasen gesetzt (Kuntzen). Es wäre jedoch zu diskutieren, ob nicht ein Befall der Leber vorzugsweise erfolgt; bei uns waren in 50 % aller Fälle Lebermetastasen vorhanden. Dreimal fanden sich Metastasen im Dünndarmmesenterium, zweimal im kleinen Netz. Jejunale Metastasen werden in der Literatur erwähnt, sind aber selten (Edelhoff).

Auf die Lokalisierung wurde bereits kurz eingegangen. Es bestehen in der Literatur Meinungsverschiedenheiten über den bevorzugten Entstehungsort des Krebses. Hauptsächlicher Streitpunkt ist das Stumpf-Ca, das von der GE ausgeht. Pack und Banner fanden z. B. in 68,4 % ihrer Fälle eine Lokalisation in der GE. Ebenso findet Boeckl und Lill eine häufige Lokalisation an der Anastomose mit gelegentlichem Vorwachsen in den Dünndarm. Sie halten ihre Ansicht für beweiskräftig, da ihre Zahlenreihen groß genug sind, um einen repräsentativen Querschnitt zu geben. Das Anastomosencarcinom neigt im allgemeinen zur Infiltration des ganzen Ringes, bleibt aber dann oft auf diesen beschränkt (Debray und Mitarbeiter). Auch Burian findet im Schrifttum Angaben über die häufige Lokalisation am Stoma.

Diesen Erkenntnissen stehen die derjenigen Autoren gegenüber, die einen anderen Entstehungsort des Krebses für bevorzugt halten. Es kommen in Frage Fornix-Cardia oder der Restmagen mit einer mehr oder weniger diffusen Ausbreitung. Am seltensten ist wohl die hohe Lokalisation (Schreiber, Bernhard und Kuss, Coté und Mitarbeiter). Das Stumpfcarcinom unterscheidet sich hierdurch auch vom Rezidiv, welches sich in der Hauptsache (66 %) am Ort der Anastomose entwickelt (Ruckensteiner). Aronson, Köhlmeier und Rokitsanski beschreiben nur selten ein Stumpfcarcinom an der Anastomose, ebenso Burian, Daroczi und Metzl. Köhlmeier und Mitarbeiter versuchten eine Verbindung herzustellen zwischen der Lokalisation der ersten Laesion und dem Ort des Krebses. Sie fanden jedoch keinen erkennbaren Einfluß. Moldenhauer sah bei zwei Drittel seiner Fälle eine Lokalisation im Corpusanteil des Stumpfes und bei einem Drittel an der GE. Eine primäre Entwicklung von der jejunalen Seite her ist unbekannt, nur Busser konnte einen einzigen Fall dieser Art beschreiben.

VI. Therapie, Prognose und Überlebenszeit

Nach wie vor gilt das operative Vorgehen als Methode der Wahl beim Magencarcinom. Alle anderen Therapiemöglichkeiten werden ergänzend prä- oder postoperativ angewandt. Die Röntgenbestrahlung des Magenkrebses wird nicht mehr angewandt, dafür in erhöhtem Maße und nach modernsten Gesichtspunkten die Chemotherapie mit der neuen Zytostatika. Für eine Resektion des Stumpfcarcinoms kommen in Frage: GE-Resektion, subtotale Resektion und die totale Gastrektomie, daneben natürlich auch palliative Maßnahmen. Ein prognostischer Unterschied im Hinblick auf das Grundleiden wird kaum gefunden (Gerstenberg), allerdings soll das primär entstandene Ca am Magenstumpf in Verlaufsdauer und Möglichkeit des operativen Angehens etwas günstiger liegen (Dick). Theoretisch könnte eine Laparotomie bei einem Rezidiv wegen ihres unbedingt negativen Ausgangs unterbleiben. Es wird jedoch niemand vorher sicher entscheiden können, ob es sich nicht doch um einen primären Tumor handelt. Praktisch ist also die Operation meist angezeigt. Die erweiterte oder totale Nachresektion brachte zwar insgesamt keine wesentliche Lebensverlängerung, jedoch dafür eine Zeit subjektiver und objektiver Besserung (Gerstenberg). Die Diagnose "bösartiger Tumor am Magenstumpf", sei es Rezidiv oder primäres Ca, ist nach übereinstimmender Ansicht identisch mit einer infausten Prognose (Schwaiger und Müller). Langdauernde Heilungen gibt es in Einzelfällen, und zwar nur nach Resektionen. Ausschlaggebend ist weniger die Größe des Tumors, als vielmehr die Metastasierung (Schwaiger, Dick). Wenn die klinische Untersuchung keine sichtbaren Hinweise auf Fernmetastasen liefert, sollte also in jedem Fall ein Eingriff unternommen werden. Leider wird dieser meist als Probelaaparotomie enden müssen.

Tabelle VIII zeigt Literaturangaben über die Operabilität des Magenstumpfcarcinoms.

Tabelle 8

LITERATURÜBERSICHT ÜBER DIE OPERABILITÄT

Autor	Zahl der Fälle	Operabel	
		Nr.	%
Schreiber und Mitarbeiter	67	5	7
Bernhard und Mitarbeiter			7,5
Rapant			
Boeckl und Lill	28		
Gombkötö	3		25 - 35
Burian			
Heinzel und Mitarbeiter			
Kühlmeyer und Rokitanski			
Huber	12	6	50
Kraus	11	6	53
Gerstenberg	22	12	54,5
Daroczi und Metzl	5	5	60
Edelhoff			60
Bandmann			100
Scherer (Meyer)	10	3	33

Rapant nennt eine Resezierbarkeit des Stumpfcarcinoms von 40 %, das entspricht der bei Magenkrebs ohne vorherige Operation. Er nennt für den Magenkrebs 40 % und für das Cardiacarcinom 58,4 %. In der Literatur werden Zahlen von 24 % bis 60 % genannt. Ein besserer Prozentsatz für die Operabilität ergibt sich wohl aus einer rechtzeitigeren Diagnosestellung. Dann ist die radikale operative Entfernung sehr dankbar (Edelhoff). Allerdings spielt hier auch die Lokalisation des Stumpfcarcinoms eine Rolle. Ein Krebs der GE wird noch in mittleren Stadien besser zu reseziieren sein, da er, wie schon erwähnt, sich gern für längere Zeit auf den Anastomosenring beschränkt. Bandmann konnte sogar bei allen seinen Fällen leicht eine Radikaloperation durchführen, da das Stumpfcarcinom auf Grund früher Stenoseerscheinungen an der GE rechtzeitig diagnostiziert wurde.

Durch die Totalresektion ist der Begriff der Inoperabilität eines Magencarcinoms im Laufe der Zeit wesentlich eingeschränkt worden. Mikulicz-Radetzki hat bereits 1898 die Prinzipien für eine Gastrektomie wegen eines Krebses gültig vorgezeichnet. Sie wurden von allen nachfolgenden Autoren

aufgegriffen, teilweise mit Abwandlungen. Danach müssen in etwa folgende Gesichtspunkte beachtet werden (Schreiber und Mitarbeiter, Nissen, Gütgemann, Holle):

Außer dem Magen muß das große und kleine Netz entfernt werden, nebst den vier Magenarterien und den perigastrischen Lymphknoten. Der orale Sicherheitsrand der Schleimhaut sollte vier bis sechs Zentimeter betragen.

Gerade die peri- und retrogastralen Lymphknoten stellen eine bevorzugte Lokalisation für das Nachwachsen von Metastasen dar. Gütgemann und Mitarbeiter haben die Leistungsbreite des genannten Vorgehens unter Beweis gestellt. Ihr Kollektiv von untersuchten Patienten war groß genug, um repräsentative Werte zu liefern (474 zu 827 Fällen). Wenn irgend möglich, wird von den meisten doch der subtotalen Resektion der Vorzug gegeben werden. Auch wir führten bei drei Operationen zweimal eine subtotale und einmal eine totale Gastrektomie durch.

Durch die veränderten Verhältnisse am Magenstumpf wird man immer auf die gegebenen Möglichkeiten eingehen müssen, so daß die Resektion oft auch weit über das Maß einer normalen Gastrektomie hinausgehen wird. Im Interesse einer besseren Prophylaxe und Erfassung etwaiger örtlicher Metastasen wird das von vielen gefordert. Kühlmeyer stellte ebenfalls einige Grundsätze für besondere Radikalität auf:

1. auch bei den bereits eingeschränkten Möglichkeiten des Magenstumpfes sollte ein 3 - 5 cm breiter gesunder Schleimhautstreifen zwischen Tumor, oralem und aboralem Resektionsrand belassen werden,
2. die Lymphknoten erster und zweiter Ordnung müssen entfernt werden, d. h. im Bereich des Truncus coeliacus, des Ligamentum gastrolienale, des Lig. gastrocolicum, am Milzhilus, am oberen Pankreasrand, entlang der Vasa lienalia,
3. schon bei ausgeprägten bindegewebigen Verwachsungen des Magenstumpfes mit den Nachbarorganen sollen diese mit entfernt werden. Bei einer neoplastischen Fixation ist das natürlich selbstverständlich.

In der Praxis bedeutet das eine Entfernung des Magenstumpfes en bloc, des Omentum maius und minus, mit der sekundär fixierten Hinterwand der Bursa omentalis, mit Pankreaskörper und Milz. Kombiniert mit einer zielstrebigem Rezidivprophylaxe mit Zytostatika erzielte der Autor gute Teilerfolge mit dieser Methode.

Eine subtotale Resektion schlägt z. B. Edelhoff für das GE-Ca vor. Er hält eine Resektion nach B I mit einer End-zu-End Anastomose der Jejunumlumina

für am erstrebenswertesten.

Die gängigste Methode, um die Passage wieder herzustellen, dürfte die Y-Anastomose nach Roux sein (Konjetzny). Die Magenstumpfpföffnung wird verkleinert und in einer End-zu-End-Anastomose mit der abführenden Jejunumschlinge verbunden. Die zuführende Schlinge wird verschlossen und Seit- zu-Seit mit der abführenden verbunden. Eine andere Möglichkeit beschreibt Konjetzny: die offenen Jejunumlumina werden verschlossen, die Enden werden Seit-zu-Seit anastomosiert. Aboral von der Anastomose wird eine Gastrojejunostomie angelegt. Kneringer führte letztere nach der Methode B II aus. Er steht auf dem Standpunkt, daß jede eingesparte Naht günstig sei. Edelhoff nimmt bei einem kleinen Carcinom der GE oder eine Polyposis wieder die alte Öffnung des Jejunums zur Anastomosierung. Das Carcinom dringt selten und dann erst spät in das Jejunum ein.

Die Nahtinsuffizienz wird von Kühlmeyer mit als die häufigste postoperative Todesursache bei Resektion des Magenstumpfcarcinoms angegeben. Eine Gefährdung der Anastomose ist speziell dann gegeben, wenn die ursprünglich zum Magenstumpf führende Darmschlinge kurz gewählt wurde. Wächst der Tumor in diese oder auch nur in die GE ein, so wird die nach der Resektion verbleibende Jejunumschlinge sehr kurz, und die Anastomose gestaltet sich schwierig. Zur Erleichterung schlägt Kühlmeyer vor, die oberste Jejunumschlinge hinter der Mesenterialwurzel auf die rechte Seite durchzuziehen und so ein längeres Stück zu gewinnen.

Ist der Prozentsatz der Operabilität schon sehr klein, so wird der Erfolg der operativen Therapie durch die hohe postoperative Mortalität noch weiter geschmälert. Die Patienten sind durch die Krankheit geschwächt, unterernährt und intoxiziert. Ein so großer Eingriff, wie die totale Gastrektomie muß also einen unterschiedlichen und manchmal zweifelhaften Erfolg zeitigen. Schreiber und Mitarbeiter verzeichnen eine Mortalität von ca. 20 %, und zwar nur nach PL, die postoperative Sterblichkeit nach Totalresektion betrug 20 %. Burian nennt 16 %. Im allgemeinen wird die Mortalität mit 30 - 40 % angegeben (Daroczi und Metz, Hoffmann, Boeckl und Lill, Burian, Kühlmeyer).

Boeckl und Lill hatten bei ihren Radikaloperationen keinen postoperativen Todesfall. Dagegen war bei ihren Palliativoperationen die Sterblichkeit mit 6 von 16 beziffert, das sind ca. 38 %. Wenn ein Tumor sich in einem Stadium befindet, in dem nur noch eine Palliativoperation möglich ist, sind natürlich der Verfall und die Intoxikation so weit fortgeschritten, daß kaum noch Widerstandskräfte aufgebracht werden.

Als Palliativoperationen werden je nach den gegebenen Verhältnissen vorge-

schlagen:

1. die Jejunostomie mit Braunscher Anastomose (Daroczi und Metzl, Kühlmeyer). Die postoperativen Ergebnisse sind ebenfalls schlecht, von drei Operierten starben zwei nach der Resektion,
2. Die Oesophagojejunostomie (Reinkoff, Roux und Queen, Tanner). Sie wird empfohlen bei inoperablem Cardia-Ca,
3. die Vagotomie (Mandl). Sie dient lediglich zur Schmerzlinderung,
4. bei Bedarf die Cholecystojejunostomie als Umgebungsanastomose. Wir führten diese Operation in einem Fall durch.

Die Spätergebnisse bei der Therapie des Stumpf-Ca sind schlecht. Die meisten Patienten starben im Laufe des ersten, seltener des zweiten Jahres. Längere Überlebenszeiten sind selten und viel beachtete Einzelfälle:

Rapant:	1 Patient mit mehr als 20 Jahren Überlebenszeit, 1 Patient mit 8 Jahren Überlebenszeit nach Radikaloperation,
Hoffmann:	1 Patient überlebte 5 Jahre, außerdem nennt er allgemein länger Überlebenszeiten,
Boeckl und Lill:	1 Patient lebte länger als 3 Jahre,
Tammann:	1 Patient ist 5 Jahre nach der Resektion noch völlig ohne Beschwerden,
Edelhoff:	1 Patient ist 4 Jahre nach der Operation beschwerdefrei,
Becker und Freund:	sahen Überlebenszeiten bis 12 Jahre !

Die allgemeine Prognose ist also wesentlich schlechter, als die bei wegen Magencarcinoms Resezierten. Von diesen leben 17 % zehn Jahre und länger nach der Operation. Das Stumpfcarcinom führt viel schneller zur Kachexie und Erschöpfung, die Mehrzahl ist nicht mehr resezierbar. Die Zeitspanne zwischen Auftreten der ersten Symptome und Diagnosestellung ist bei beiden Krankheiten gleich lang. Der Grund für die schlechten Dauerergebnisse der Stumpf-Ca-Operationen liegt in der späten Diagnose, Mißdeutung von Symptomen und falscher Auslegung von Röntgenbildern, vielleicht auch ungenügender Resektion (Kühlmeyer und Rokitsanski). Kühlmeyer beschrieb zwei Patienten mit einer en bloc Exstirpation samt Nachbarorganen, die derzeit zwei Jahre völlig beschwerdefrei lebten.

Als Prophylaxe bietet sich vor allem die Frühdiagnose an. Dazu werden jährlich vorzunehmende klinische Kontrollen aller wegen Ulcus resezier-

ten Patienten gefordert (Kyrle und Wild, Kallenberg). Es wäre verkehrt, die Indikation zur Magenresektion einzuschränken. Die Ulcusresektion soll in jedem Fall ausgedehnt vorgenommen werden, evtl. sogar als 4/5 Resektion (Kühlmeyer und Rokitanski). Es fiel uns auf, daß der Magensumpf der Betroffenen immer verhältnismäßig lang war. Es ist unbedingt notwendig, die Salzsäureproduktion zu stoppen.

Nach der Resektion sollten die Säurewerte kontrolliert werden (Kühlmeyer und Rokitanski). Die Indikation zur Nachresektion von Rezidivulcera und Ulcus pepticum jejuni sollte erweitert werden. Schon nach einmaliger erfolgloser interner Behandlung sollte operiert werden. Palliativoperationen sollten vermieden werden. Relaparotomien und eventuelle Nachresektionen sollten frühzeitig vorgenommen werden.

C. Eigene Untersuchungen

1. Definition

Im folgenden richten wir uns im wesentlichen nach den von Burian und Rapant aufgestellten Kriterien für das Vorliegen eines "echten" Stumpfc-Ca. Wie es die überwiegende Anzahl von Autoren fordert, belassen wir jedoch das Intervall von fünf Jahren.

An Hand eines typischen eigenen Falles seien die Kriterien aufgezeigt:

Der Patient Y. V., geboren 1904, wurde 1948 wegen eines Ulcus ventriculi operiert, es wurde eine Zweidrittelsektion mit Anlegen einer hinteren GE ausgeführt. Im April 1964 wurde in einem auswärtigen Krankenhaus eine Blutungsanämie diagnostiziert, bereits zu dem Zeitpunkt wurde eine raumfordernde Veränderung angenommen. Die Probelaaparotomie wurde abgelehnt. Die konservative Behandlung schlug gut an, und der Patient konnte in gutem Allgemeinzustand entlassen werden. Im Juni 1965 wird er zu uns verlegt, wegen einer Blutungsanämie, entstanden durch seit einem Jahr rezidivierende Blutungen aus dem Intestinaltrakt. Bei Aufnahme ergeben sich folgende Laborwerte:

BKS 21/51; Hb 69 %; Thymol ϕ ; Weltmann 3 R; Na 137 m Val/C; Ges EW 5,0 g %; Albumin 42 %! Die Benzidinprobe war nach fleischfreier Ernährung ständig positiv. Im Oberbauch ist nicht sicher ein Tumor tastbar. Bei der MDP zeigt sich eine hühnereigroße, konstante Aussparung im oberen Corpusanteil, die den Verdacht auf ein Neoplasma verstärkt. Bei der PL zeigt sich ein inoperables kindskopfgroßes Fundus-Ca, das bereits auf Mesocolon, Pankreaskopf und -schwanz übergreift. Die Probeexcision ergab ein metastasierendes Adenocarcinom. Die Wunde verheilte p. p. Es wurde neben allgemein roborierenden Maßnahmen eine A-Blastomase-Kur eingeleitet. Am 3.3.1965 konnte der Patient in relativ gutem Zustand auf eigenen Wunsch entlassen werden. Die A-Blastomase -Kur soll möglichst ambulant fortgesetzt werden. Die Prognose ist infaust.

Die geforderten Kriterien für das Stumpfcarcinom werden erfüllt; die erste

Operation wegen eines Ulcus ventriculi fand 16 Jahre vor dem Auftreten der ersten Beschwerden durch das Carcinom statt. Es bestanden neben dem Ulcus ventriculi keine anderen Begleitkrankheiten.

2. a) Häufigkeit

An Hand der Tabellen IX und IX a soll ein kurzer Überblick über sämtliche Magenoperationen am Krankenhaus rechts der Isar im Verlauf der Jahre von 1956 - 1965 gegeben werden. Aus den hier ermittelten Werten werden wir die Grundlage für die Berechnung unserer Häufigkeitsquoten beziehen.

10 - 15 % aller Ulcuskranken enden durch ein Magencarcinom (Stemmler). In der Zeit von 1956 - 1965 wurden bei uns 1 960 Patienten mit Ulcus operiert. In derselben Zeit traten zehn Fälle von Stumpfcarcinom auf. Vergleicht man diesen Prozentsatz von weniger als 1 % mit dem Wert der Carcinomerwartung der Ulcuskranken, so erscheint er sehr gering.

2. b) Kasuistik

Im Krankenhaus rechts der Isar beobachteten wir in den Jahren 1956 - 1965 26mal ein Carcinom am Magenstumpf. Davon war der Krebs in zehn Fällen aufgetreten nach einer Operation wegen einer benignen Krankheit. Die Operationen wegen Ulcus ventriculi, Ulcus duodeni und Stenosen fanden in den Jahren zwischen 1927 und 1952 statt. Leider läßt sich der Prozentsatz, in dem die Ulcuskranken nach Resektion mit einem Stumpf-Ca endeten, nicht eruieren. Aber auch so sieht man, daß der Prozentsatz sehr gering ist im Vergleich zu den von Stemmler angegebenen 10 - 15 % der Ulcuskranken, die mit einem Krebs endeten.

Tabelle X gibt einen Überblick über die Jahresverteilung der aufgetretenen Carcinome am Magenstumpf.

Tabelle 9

Magenoperationen am Kth. r. d. Isar 1956 - 1965

[illegible]

Tabelle 9a

Krankheitsfälle im Krankenhaus rechts der Isar, München, zwischen 1956
und 1965

Jahr	Zahl der Krank- heitsfälle	Zahl der Ope- rationen	Anteil der Ope- rationen in %
1	2	3	4 = 3 : 2
1956	150	103	69
1957	166	113	68
1958	164	120	73
1959	221	156	71
1960	203	128	63
1961	191	135	71
1962	196	131	67
1963	222	157	71
1964	189	132	70
1965	240	170	71

Tabelle 10

JAHRESVERTEILUNG DER FÄLLE

Jahr	Carcinom- Fälle	Stumpfca- Fälle	%	Rezidive	%
1956	63	-	-	-	-
1957	82	-	-	1	1,2
1958	79	-	-	1	1,3
1959	83	-	-	3	3,6
1960	85	1	1,2	-	-
1961	87	1	1,2	3	3,4
1962	79	2	2,5	2	2,5
1963	117	1	0,8	1	0,8
1964	97	3	3,0	2	2,0
1965	113	2	1,8	3	2,6
10 Jahre	885	10	$\bar{x}=1,8$	16	$\bar{x}=1,7$

Der prozentuale Anteil der Stumpfcarcinome und der Krebsrezidive am Magenstumpf wird aufgezeigt. Insgesamt werden in diesem Zeitraum 885 Fälle mit Magenkrebs behandelt. Davon waren durchschnittlich 1,8 % ein Ca am Magenstumpf und 1,7 % ein Ca-Rezidiv. Dabei ist zu berücksichti-

gen, daß in den Jahren 1956 mit 1959 kein echtes Stumpf-Ca gefunden wurde, wohl aber Rezidive. Da diese Tatsache nicht auf das seltenere Auftreten der Krebse nach Ulcuse resektionen in dieser Zeit zurückzuführen ist, wurde der Durchschnittswert nur für die Jahre 1960 mit 1965 genommen.

Es wurden 562 Männer und 323 Frauen wegen Magen-Ca behandelt. Das entspricht in etwa einem Verhältnis von 1,7 : 1. Bei den Stumpf-Ca waren 7 Männer und 3 Frauen betroffen; soweit man bei so kleinen Werten eine Aussage machen kann, sind das unverhältnismäßig viele Männer. 12 Männer und 4 Frauen hatten ein Rezidiv am Magenstumpf, das entspricht einem Verhältnis von 3 : 1.

Tabelle XI und XII geben einen kurzen Überblick über sämtliche Fälle am Krankenhaus rechts der Isar. Der jüngste Patient mit einem echten Magenstumpf-Ca war 52, der älteste 64, das Durchschnittsalter betrug 58,7 Jahre. Das Ulcuserkrankungsalter lag zwischen 22 und 50 Jahren, durchschnittlich also bei $\bar{x} = 39,6$ Jahren. In 7 Fällen wurde wegen eines Ulcus ventriculi operiert, in einem Fall wegen Ulcus duodeni, bei einem Fall trafen beide Lokalisationen zusammen, und ein Patient war wegen einer Pylorusstenose operiert worden. Ulcus ventriculi als Grundleiden lag also viermal so häufig vor wie Ulcus duodeni. Der Eingriff wurde immer als 2/3 Resektion nach B II vorgenommen. Achtmal in der Modifikation nach Polya-Krönlein und zweimal mit retrocolischer GE. Ein Coma hepaticum war dreimal und damit die häufigste Todesursache. Das Intervall erstreckte sich von 5 bis 38 Jahren, durchschnittlich $\bar{x} = 20,1$ Jahre. Der Tumor war in zwei Fällen primär an der Anastomose entstanden, in acht Fällen im übrigen Restmagen. Es konnte nur dreimal operiert werden, sechsmal endete der Eingriff als PL und einmal wurde eine pallative Cholecystojejunostomie vorgenommen. Das Resultat war in jedem Falle fraglich bis schlecht. Spätergebnisse gab es nicht, da alle Patienten, soweit bekannt, nach spätestens 13 Monaten verstarben. Zwei Patienten starben postoperativ, davon einer nach einer totalen Resektion.

Bei den Rezidiven findet man ein Erkrankungsalter von 40 bis 74 Jahren, durchschnittlich also $\bar{x} = 56,7$ Jahre. Das Intervall dauerte zwischen 2 Monaten und 4 Jahren, durchschnittlich 14,4 Monate. Hierbei wurden nur Fälle berücksichtigt, die nach der ersten Operation das Krankenhaus zumindest in gebessertem Zustand verlassen hatten. Die Rezidive dürften frühestens zwei Monate nach der ersten Operation aufgetreten sein (Schwaijer und Müller). Als Diagnosemittel wurden neben Allgemeinuntersuchungen die Röntgendiagnostik und die PL verwandt. Schreiber und Mitarbeiter möchten nur solche Rezidive statistisch werten, die durch Peritoneal-Organ- und Fernmetastasen imponieren. Wir schließen uns dem nicht an, da in die-

Nr.	Name	Alter	Ge- schl.	Ulcus Lo- kalisation	Eingriff	Inter- vall Jahre	Tu Lokali- sation	Eingriff	Resultat	Spät- resultat	Verlaufs- dauer Monate	Todesursache
1	K., G.	60 (50)+	m.	Ulc. ventric.	GE später 2/3 Res. B II m. retrocol. GE	10	Anastomose	Subtotale Resektion Y-Anastom n. Roux	Resektion im Gesun- den frag- lich	Prognose infaust		
2	L., H.	52 (47)	m.	Pylorus- stenose	2/3 Res. B II, Vord. GE	5	GE, zuführ. Darmschl. Lig. hepatoduode- nale	Inoperabel Ghollecysto- jejunostom- ie	Inopera- bles Ade- noca	Exitus letal	1	Coma hepaticus Herz-Kreislauf- versagen
3	S., K.	67 (41)	m.	Ulcer a duod. et ventric.	2/3 Res. B II	26	Magenstumpf bis zur Cardia	PL	Unlösbare Verwachs. Malignom am Stumpf	Exitus letal	13	Hepatorenales Versagen
4	B., H.	55 (31)	m.	Ulc. ventric.	2/3 Res. B II	24	Magenstumpf Pankr. Mesö- colon Metasta.	PL, PE	Inoperables Adenoca	Exitus letal	4	Massivste Magenblutung
5	U., J.	64 (46)	m.	Ulcer a duodeni	2/3 Res. B II	18	Magenstumpf Pankr. Jejunum	PL	Inoperables Ca	Prognose infaust		
6	V., T.	60 (43)	m.	Ulcus ventric.	2/3 Res. B II m. re- trocol. GE	17	Fundus Nach- barorgane Metasta.	PL, PE	Inopera- bles Adenoca	Prognose infaust		
7	O., E.	60 (45)	m.	Ulcus ventric.	2/3 Res. B II	15	Magenstumpf- metasta.	PL, PE	Inoperabl. Ca. solidum	Exitus letal	7	Marasmus, Kreis- laufinsuff.
8	B., M.	63 (26)	w.	Ulcus ventric.	2/3 Res. B II	37	Magenstumpf GE	GE Res. Seit-Metasta- zu-seitanast. sieren. hinter. GE	Exitus letal		3	Lebercoma
9	F., M.	56 (45)	w.	Ulcus ventric.	2/3 Res. B II	11	Magenstumpf Cardia nah	Totale res. End-zu- Seit-an.	Resekt.-rän-Exitus der im Ge- sund. Netz- metastas.	Exitus letal	1	Peritonitis, Kreis- laufvers. post- operativ
10	R., M.	60 (22)	w.	Ulcus ventric.	2/3 Res. B II	38	Magenstumpf- metasta.	PL, PE	Inopera- bles Ca	Exitus letal	1	Kreislaufver- sagen, postop.

+) Alter bei Ulcuserkrankung

Nr.	Name	Alter	Geschl.	Lokalisation	Eingriff	Inter-vall	Lokalisation	Eingriff	Resultat	Spät-resultat	Verlaufs-dauer	Todesursache
1	R., X.	52	m.	Cardia	Totales.	Mon. 3 1/2	Distal. Ösophag.	-	Verschlehd. AZ	Prognose infast		
2	O., K.	43	m.	Magen	Subtotale Res., BII	24	Magen-stumpf-Metast.	PL, Witzel fistel	Inoperabl. Ca-Res.	Exitus letal.	6 Mon.	Hochgradige Kachexie
3	K., O.	74	m.	Antrum-bereich	2/3 Res. Braun. Ana.	34	Magen-stumpf GF, Fornix	-	Inoperables Ca-Resid.	Prognose infast		
4	L., O.	58	m.	Antrum-bereich	2/3 Res. Braun. Ana.	8	Ösophag. Fornix Duodenum	-	Metastasierendes Residiv	Exitus letalis	2 1/2 Mon.	Hertz-Kreislauf- versagen
5	M., L.	60	m.	Antrum b. u. Cardia	Subtotal Braun. Ana.	5	GF, Duod.	PL	Metastasierend	Exitus	1 1/2 Mon.	Kreislaufvers. (Blutung?)
6	T., A.	59	m.	Antrum	Subtotal. Braun. Ana.	7	GF	-	Metastasierend	Exitus letalis	1 1/2 Mon.	Intoxik. durch Leberversagen
7	W., A.	53	m.	frgl. Ulcera a.d. Kuva-tum	Subtotal. Ana.	24	Ösophag. i. Hiatus	-	Metastasierend	Exitus letalis	12 Mon.	
8	L., M.	60	m.	Antrum	2/3 Res. B II	3 1/2	Konglom. Oberbauch	PL	Inoperabl. Rezidiv	Exitus	9 Woch.	Hertz-Kreislauf- versagen
9	L., J.	62	m.	Mag. dist. Ösophagus	Totales.	10	Ösophag.	Ösophag. kop. PE	Gallerterca.	Prognose infast	3 Mon. ca.	
10	F., J.	49	m.	Magen	2/3 Res.	22	Mag. GF Ösophag. Geläbe Leber	Probetho- rakothom	Inoperabl. Rezidiv	Prognose infast		
11	F., G.	51	m.	Angulus	Subtotal B II, Braun	2	Subphren. Abszeß	-	-	Exitus letalis	2 Woch.	Tox. Hertz-Kreis- laufversagen
12	G., M.	66	m.	Antrum b. Cardia	Totales.	11	GE	-	Rezidiv	Exitus letalis	6 Woch.	Hertz-Kreislauf- versagen
13	H., K.	69	w.	Pylorus	2/3 Res. B I	3	GE, untern. Magen	-	Rezidiv	Exitus letalis	6 Woch.	Hertz-Kreislauf- versagen
14	A., M.	40	w.	Pylorus	2/3 Res. B II, Braun	17	Magen-stumpf	-	Rezidiv	Exitus letalis	7 Woch.	Akute unstillbare Magenblutung
15	P., M.	58	w.	Pylorus	2/3 Res. B II, Braun	11	Duod.-stumpf Bauchwand	PL, PE	Metastas. Adenoca.	Prognose infast		
16	L., T.	55	w.	Magen	Subtotal	4 J.	Konglom. Oberbauch	PL	Subjektiv gut. Befind.	Prognose infast		

sen Fällen eine technisch einwandfrei durchgeführte Magenbreipassage zur Diagnostik eines Rezidivs genügen dürfte. Das Durchschnittsalter der primären Erkrankung liegt nicht wesentlich unter dem des Rezidivs. Hauptsächlichste Lokalisation des Primärtumors waren Antrum- und Pylorusregion. An Operationen wurden 3 Totalresektionen, 6 subtotale Magenresektionen und 7 Resektionen nach B II durchgeführt. Eine zweite Resektion war in keinem Fall mehr möglich, lediglich einmal wurde als Palliativeingriff eine Witzelfistel angelegt. Die Prognose war in jedem Fall infaust. Die Krankheitsverlaufsdauer überschritt niemals 6 Monate und betrug bei schnellem Verlauf wenig mehr als 2 Wochen. Soweit eruierbar, war ein allgemeines Herz-Kreislaufversagen fünfmal die Todesursache, zweimal lag Intoxikation vor, einmal hochgradige Kachexie und einmal eine akute unstillbare Magenblutung.

3. a) Lokalisation des Geschwürs

Übereinstimmend mit den meisten Autoren fanden auch wir in der Vorschichte des Stumpf-Ca überwiegend eine Operation wegen Ulcus ventriculi, wie aus Tabelle XIII zu entnehmen ist.

T a b e l l e 13

Lokalisation und Operationsart der ersten Läsion b. Stumpf-Ca u. Rezidiven

Lokalisation	2/3 Res. B II	Subtotal	Total
Ulcus ventriculi	8	-	-
(7 + 1 +)			
Ulcus duodeni	2	-	-
Antrum-Pylorus-Ca	6	3	1
Corpus-Cardia-Ca	1	3	2

+ Wegen Pylorusstenose operiert

Allerdings handelt es sich nicht um Patienten aus ein- und demselben Haus, eine Beurteilung in dieser Richtung ist deswegen kaum möglich, doch neigen wir ebenfalls zu der Ansicht, daß das Stumpf-Ca häufiger nach Operationen wegen Magengeschwür auftritt. Jedenfalls kann diese Ansicht begründet werden durch eine evtl. vorhandene größere "Krebsdisposition des Magens".

Diese zeigt sich z. B. in Angaben über die Entartungsbereitschaft peptischer Magengeschwüre im Gegensatz zu denen des Duodenums. Sie beträgt zwischen 6 und 26 Prozent in der Literatur (Kühlmeyer und Rokitsanski).

Tabelle XIV zeigt die Ansicht einiger Autoren.

T a b e l l e 14
Entartungsquoten gutartiger Magenleiden

Autor	Ulcus Ventriculi	Ulcus Duodeni	Polypen
Denk u. Salzer	3 - 5 %		
Ackermann	unter 5 %		
Stout	7 %		
K. H. Bauer u. a.	8 - 20 %		
Orator	10 - 15 %		
Finsterer	24 %		
Payr	26 %		
Wilson u. McCarty	71 %		
Delannoy		1, 2 %	
Grosse			12 - 70 %

3. b) Alter

Im Krankenhaus rechts der Isar konnte man ein Maximum der Erkrankungen feststellen zwischen dem 60. und dem 70. Lebensjahr (s. Graphik 3 und Tabelle XV).

Aus der Kurve werden die Patientenzahlen, die in den einzelnen Lebensaltern ein Ulcus, ein Stumpf-Ca oder ein Magenkrebs bzw. ein Rezidiv bekamen, gezeigt. Die Kurven für den Magenkrebs und sein Rezidiv verlaufen annähernd gleich, ein Zeichen für das geringe Intervall zwischen den Erkrankungen. Klar zu erkennen ist, daß das Ulcus als Krankheit den jüngeren Jahrgängen vorbehalten ist, während das Stumpf-Ca erst im höheren Lebensalter mit einer typischen Häufung im sechsten Dezennium auftritt.

Tabelle 15

Altersverteilung der Patienten im Zeitpunkt der Ulcus- und Stumpf-Ca-
Erkrankung

Altersgruppen	Anzahl d. Ulcus-Er- krankungen	Anz. d. Stumpf- Ca-Erkrank.	Anzahl d. Krebserkrank.	Anzahl d. Rezidive
1	2	3	4	5
20 - 30 Jahre	2	-	-	-
31 - 40 Jahre	1	-	1	1
41 - 45 Jahre	4	-	1	1
46 - 50 Jahre	3	-	1	1
51 - 55 Jahre	-	2	4	4
56 - 60 Jahre	-	5	5	5
61 - 65 Jahre	-	2	2	1
66 - 70 Jahre	-	1	1	2
71 - 75 Jahre	-	-	1	1

Vielleicht müßte man noch berücksichtigen, daß das Magenkrebskrankungs-
alter bei Männern und Frauen verschieden liegt. Rapant möchte gern einen
Beleg für die "biologische Inferiorität" der Männer, was ihre Abwehrkräfte
gegen carcinomerzeugende Faktoren betrifft, in dem niedrigeren durch-
schnittlichen Erkrankungsalter sehen. Bei den Frauen betrug dieses $x = 65$
Jahre, bei den Männern $x = 58$ Jahre. Merkwürdigerweise finden Heinzel,
Heß und Laqua andere Verhältnisse, bei den Männern ein Durchschnitts-
alter von 57 Jahren, bei den Frauen eines von 45 Jahren. Das ist wahr-
scheinlich durch eine statistische Erfassung zu einem früheren Zeitpunkt
bedingt.

Im Krankenhaus rechts der Isar wurden in den letzten zehn Jahren 323 Frauen
und 562 Männer mit Magenkrebs behandelt, das entspricht einem Verhält-
nis von 1 : 1,7. Holder gibt das Verhältnis mit 1 : 2 an, Strauß mit 1,89 : 1.
Beim Stumpf-Ca sehen wir ein sehr viel ungünstigeres Verhältnis. Literatur-
angaben, die sich auf eine größere Zahl von einschlägigen Quellen stützen,
schwanken zwischen Angaben von 3 : 1 und 7 : 1 zugunsten der Männer
(erstere: Daroczi und Metzl, Rapant; letztere Köhlmeier und Rokitanski).
Letzterer führt das auf den größeren Prozentsatz von Ulcuserkrankungen der
Männer zurück, der sich zu einem beim Magen-Ca von vornherein vorhan-

Ersterkrankungen
(Ulkus; Krebs)

Zweiterkrankungen
(Stumpf-Ca; Rezidiv)



Alter

Alter

71-75



66-70



61-65



56-60



51-55



46-50



41-45



31-40



20-30



71-75



66-70



61-65



56-60



51-55



46-50



41-45



31-40



20-30



60

1

2

3

4

5

4

3

2

1

Anzahl Krankheitsfälle

denen Überwiegen zugunsten der Männer addiert. Ansonsten findet sich sehr häufig ein Verhältnis von 20 : 2 (Burian), 22 : 2 (Gerstenberg), 21 : 2 (Heinzel, Heß und Laqua). Das würde auf ein durchschnittliches Verhältnis von 10 : 1 hinweisen. Im Krankenhaus rechts der Isar fanden wir von zehn Krebserkrankungen des Magenstumpfes acht bei Männern und zwei bei Frauen, also ein Verhältnis von 4 : 1. Abschließend läßt sich sicher nur sagen, daß bei Stumpf-Ca die Männer bestimmt noch häufiger befallen sind als die Frauen, über das Verhältnis aber keine allgemein gültige Aussage zu machen ist, da umfangreichere Angaben fehlen.

4. Intervall

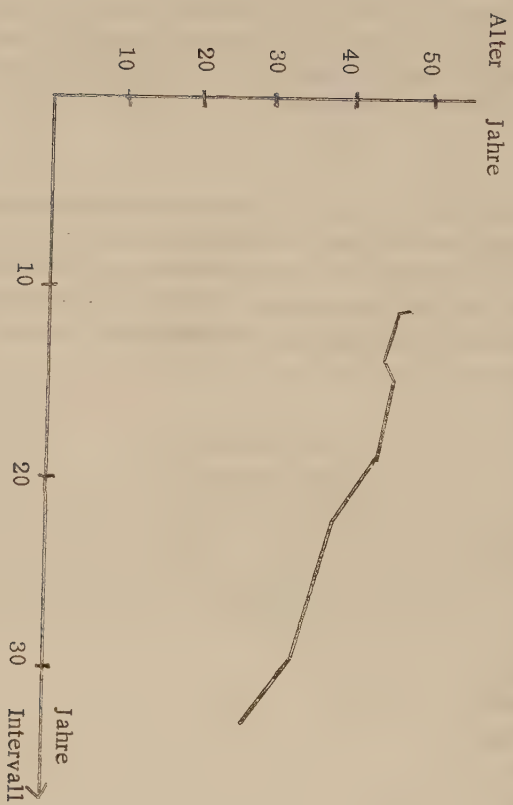
Bei unserem Krankengut fanden wir ein symptomatenfreies Intervall von durchschnittlich $x = 20$ J. Zwischen der Operation wegen eines Ulcus und der Diagnose einer Krebserkrankung lag ein Zeitraum von 5 bis 38 Jahren. Diese Werte stimmen mit der überwiegenden Zahl von Literaturangaben überein. Gerade durch die Verschiedenheit des Intervalles lassen sich echtes Stumpf-Ca und Rezidiv gut voneinander abgrenzen.

T a b e l l e 16
DAUER DES INTERVALLS

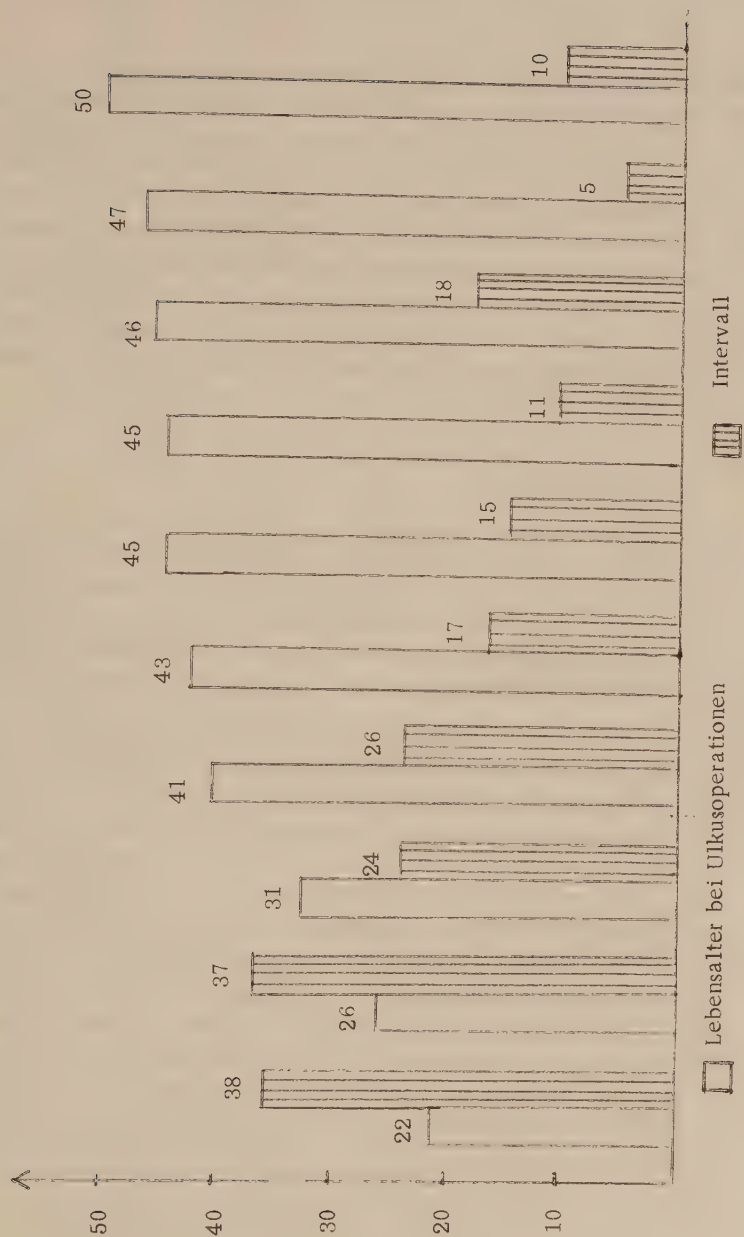
Zeit	Stumpfcarcinom	Rezidiv
0 - 6 Monate	-	5
6 Monate - 1 Jahr	-	5
1 Jahr - 1,5 Jahre	-	1
1,6 Jahre - 2 Jahre	-	3
3 Jahre - 5 Jahre	1	2
6 Jahre - 10 Jahre	1	-
11 Jahre - 20 Jahre	4	-
21 Jahre - 30 Jahre	2	-
31 Jahre - 40 Jahre	2	-

Aus Tabelle XVI entnimmt man, daß der Hauptteil der Rezidive (87,5 %) innerhalb der ersten zwei Jahre auftrat. Nur bei einem Fall hatten wir ein Intervall von vier Jahren. Wir stellen bereits fest, daß das Durchschnittsalter beim Auftreten des Magenstumpf-Ca dem beim Ca am nichtoperierten Magen entspricht. Betrachtet man an Hand der Graphik das Verhältnis

Abhängigkeit des Intervalls vom Ulkusoperationsalter
(Gleitende Dreierdurchschnitte)



Ulkusoperationsalter und Intervall bei den eigenen Fällen



von Intervalldauer zum Alter bei der Ulcusoperation, so zeichnet sich ganz deutlich ab, daß, je jünger der Patient war, desto längere Zeit betrug das Intervall (siehe Graphik 4 und 5).

Zu einem anderen Ergebnis kommt Gerstenberg. Er sieht keine Korrelation zwischen dem Alter bei der Erstoperation, der Latenzzeit und dem Zeitpunkt der Carcinommanifestation. Vielmehr fand er in jeder Altersgruppe eine breite Streuung der Intervalldauer. Dieses Problem läßt sich im Moment noch nicht entscheiden. Auf jeden Fall wird es von großer Wichtigkeit sein, ob sich bei einer breiteren statistischen Grundlage wirklich eine Abhängigkeit der Intervalldauer vom Lebensalter zur Zeit der Ulcus-Resektion ergeben wird. Dann nämlich wäre mit größter Wahrscheinlichkeit ein kausaler Zusammenhang der Operation mit der Entstehung des Stumpfcarcinoms auszuschließen. Bis dahin muß man jedoch ein Zusammenwirken mehrerer Faktoren für die Ätiologie des Krebses am Restmagens diskutieren.

5. a) Symptome, Art und Dauer

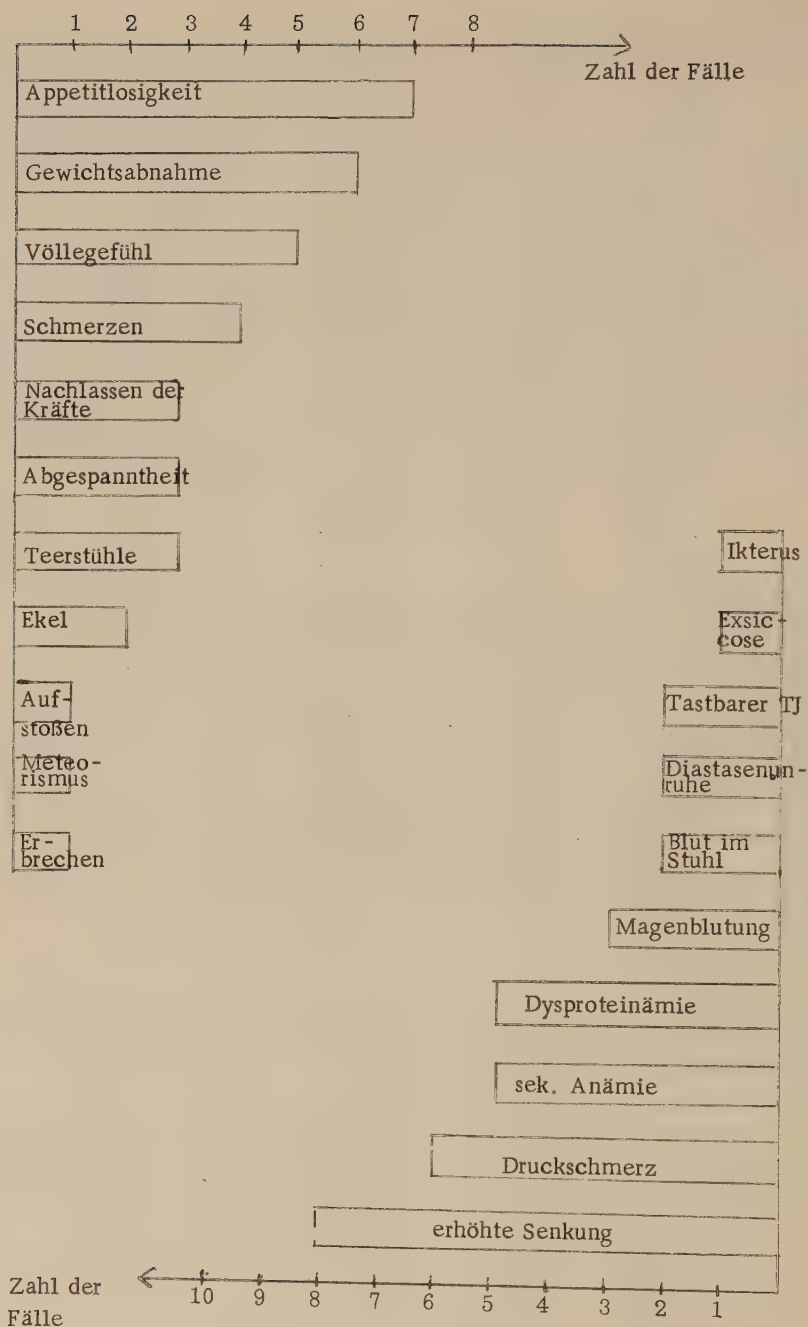
Neben Symptomen, wie man sie auch beim Krebs am nichtoperierten Magen findet, ist folgende Tatsache ein besonderes Spezificum für das Stumpfcarcinom: Die mehr allgemeinen Beschwerden sind von Anfang an gravierender. Das liegt zum Teil daran, daß zum Zeitpunkt einer Diagnosestellung die Tumoren weit fortgeschritten sind und nun wirklich auffällige Stenoseerscheinungen verursachen (Gerstenberg).

Tabelle XVII zeigt die Länge der Zeit, die bei den einzelnen Patienten verging, bis sie wegen der zunehmenden Beschwerden den Arzt aufsuchten. Nur in zwei Fällen waren es weniger als zwei Wochen, in drei Fällen bis zu sechs Wochen und in fünf Fällen 4 - 14 Monate. Das Stumpf-Ca macht sehr rasch erhebliche Stenosierungen und zeigt im ganzen eine markantere Verlaufsform (Gerstenberg, Kühlmeyer). Frühzeitige Verschlechterung, Abmagerung und Kachexie sind typisch. Auch an der kurzen Verlaufsdauer überhaupt ist zu ersehen, wie rasch das Wachstum eines solchen Krebses verläuft. Die Graphik 6 gibt einen Überblick über die Häufigkeit der Beschwerden und Befunde bei unseren Patienten. Danach stehen Appetitlosigkeit und Gewichtsabnahme, eine mittelstark erhöhte Senkung und ein lokaler Druckschmerz an erster Stelle. Für die zeitliche Reihenfolge des Auftretens der Symptome läßt sich keine Regel aufstellen.

T a b e l l e 17

Anamnesendauer

Erstes bewußtes Symptom	Zwischenzeit	Symptom, das zum Arzt führte	Zustand bei Einlieferung	Verlaufsdauer	Prognose
Magenblutung	6 Wo	Magenblutung	Stark anämisch	ca. 15 Mon.	Infant
Leichte Magenbeschwerden	14 Mo!	Rapider Gewichtsverlust, Ekel, schwere Magenbeschwerden	Kachektisch, exsiccotisch	ca. 15 Mon.	"
Stenosebeschwerden	4 Mo!	Allmähliche Schwächezunahme	Mäßiger AZ und EZ	7 Mon.	"
Völlegefühl, leichte Schmerzen	1 Mo	Gewichtsverlust Teerstühle Magenbeschwerden	Mäßiger AZ	3 Mon.	"
Teerstühle	einige Tage	Bluterbrechen	Befriedigender AZ	1 Mon.	"
Schmerzen	3 Wo	Schmerzen	Reduzierter AZ	1 Mon.	"
Appetitlosigkeit	4 Wo	Ekel, Gewichtsverlust lust	Schlechter AZ	4 Mon.	"
Chron. magenleidend	6 Mo	Gewichtsverlust, Stenoseerscheinungen	Reduzierter AZ	7 Mon.	"
Nachlassen der Kräfte und Fähigkeiten	3 Mo	Gewichtsverlust	Reduzierter AZ	ca. 12 Mon.	"
Krank fühlen	2 Wo	Ikterus	Guter AZ	1 Mon.	"



Hervorstechendstes und erstes Symptom

Zahl	Symptom
3	Magenbeschwerden, schwerer Gewichtsverlust
2	Blutung und Anämie
1	Leichte Magenbeschwerden, leichter Gewichtsverlust
1	Stenoseerscheinungen
2	Völlegefühl, Schmerzen
1	Nachlassen der Kräfte, Leistungsknick

Tabelle XVIII zeigt kurz die Verteilung der Symptome, die in der Anamnese am meisten und am frühesten auffallen. In zwei Fällen war es z.B. nur eine massive Blutung, die bei anderen Patienten und beim Carcinom am nichtoperierten Magen erst als spätere Komplikation auftritt. Ähnliches berichten übrigens Boeckl und Lill. In unserem Krankengut fanden wir zwei Fälle, bei denen Brückensymptome bestanden hatten:

a) Frau R. Nach einer 2/3 Resektion im Jahre 1927 bestand eine chronische, hypochrome Anaemie. Während des Intervalls von 38 Jahren mußte sie immer wieder deswegen behandelt werden. Eine Schwangerschaft mußte wegen der Blutarmut unterbrochen werden.

Hier handelt es sich wohl um eine typische agastrische Anaemie, die als Operationsfolge auftrat. Ein Zusammenhang mit der allmählichen Entwicklung eines Carcinoms am Magenstumpf ist allerdings kaum denkbar.

b) Herr S. Der Patient wurde von 1925 - 1933 wiederholt wegen Ulcera operiert und blieb auch danach chronisch magenleidend. Typisch ist daher die lange Zeit von 6 Monaten, die er vergehen ließ nach dem Auftreten der ersten schweren Symptome, ehe er zum Arzt ging. Erst massivere Stenoseerscheinungen machten ihn aufmerksam.

Ein typischer Fall des "Einschleichens" von gravierenden Symptomen. Für solche Patienten wäre eine dauernde Kontrolle unbedingt angebracht, wie wie allgemein gefordert wird.

Eine der Ursachen für die schlechte Prognose des Stumpf-Ca ist die Verschleppung der Diagnose. Tabelle XIX gibt einen Vergleich der Resezierbarkeit in Abhängigkeit von der Vorgeschichte wieder. Es wurden die eigenen Fälle mit denen Burians verglichen. Die Zahlenangaben beider lieferten die Werte für eine Kurve über die Operabilität (Kurve 7).

T a b e l l e 19

Dauer d. Vorgeschichte	Patient Nr.		Operabilität	
	Burian	Scherer(Meyer)	Burian	Scherer(Meyer)
bis zu 3 Monaten	5	5	1	2
von 3 - 6 Monaten	5	2	3	1
von 6 - 12 Monaten	7	2	2	-
von 12 - 18 Monaten	2	1	1	-
von 18 - 24 Monaten	3	-	-	-
	22	10	7	3
			= 31,8 %	= 33 %

Nicht resezierbar waren 68,2 bzw. 67 % der Fälle

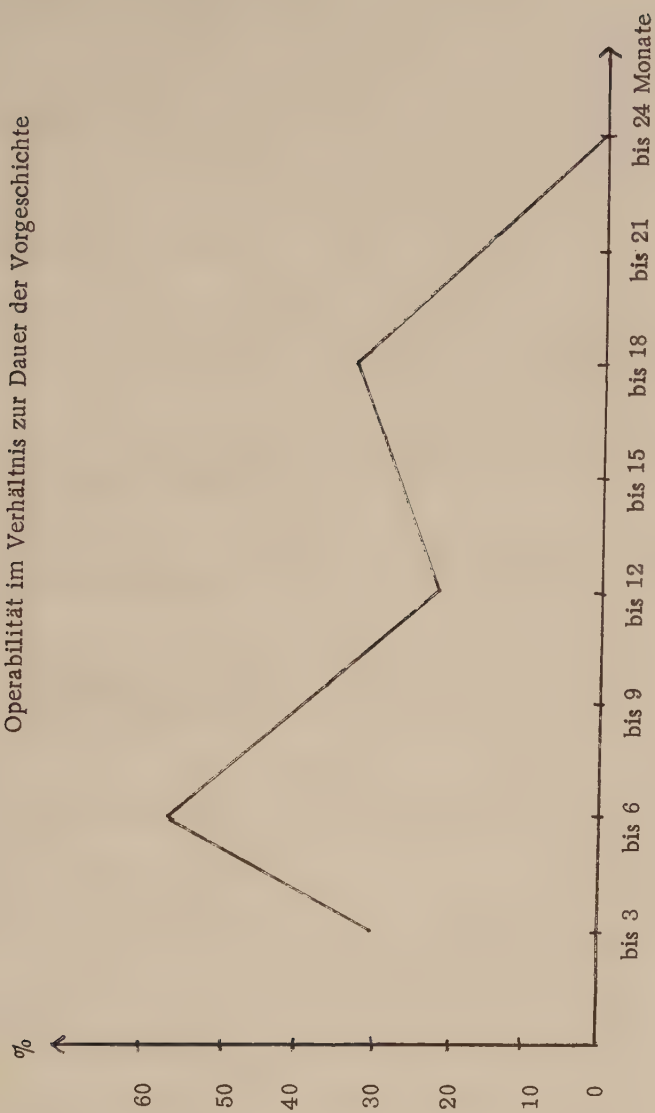
Bei einer kurzen Dauer der Vorgeschichte sehen wir eine sehr niedrige Operabilitätsquote. Erklärbar ist das vielleicht durch folgendes:

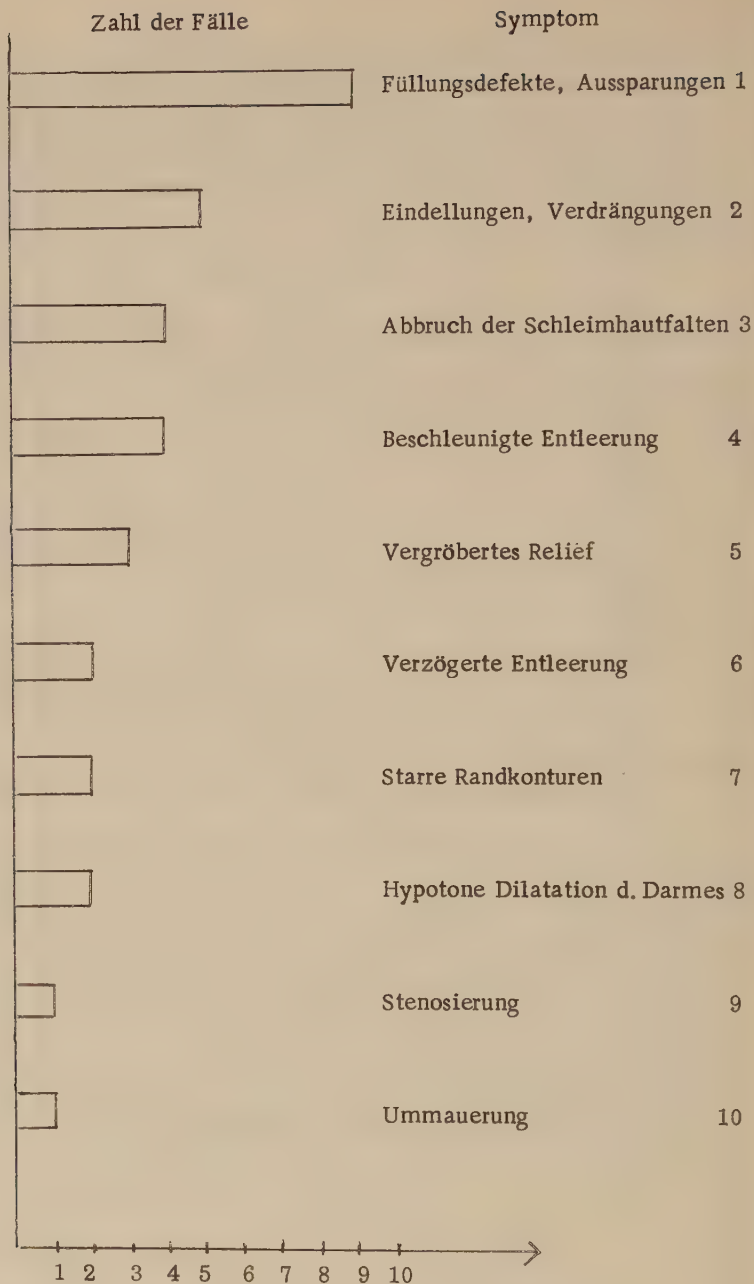
Patienten, die bereits nach einer kurzen Beschwerdedauer zum Arzt gehen, haben plötzlich gravierende Symptome. Diese werden durch fortgeschrittenere Tumoren hervorgerufen. Daß vorher die unauffälligeren Anzeichen aus Indolenz übersehen oder nicht beachtet wurden, ist möglich. Diese Geschwülste sind natürlich nur noch zu einem kleinen Teil resezierbar. Allmählich beginnende und gleichmäßig zunehmende Beschwerden fallen normalerweise auf. Zwischen dem dritten und dem sechsten Monat der Symptomedauer gehen die meisten dieser Patienten zum Arzt. Daher die hohe Spitze in der Kurve, es werden mehr Patienten zu einem verhältnismäßig frühen Zeitpunkt erfaßt. Absolut gesehen ist dieser Moment jedoch noch längst nicht früh genug, gerade beim Stumpf-Ca sollte es leichter möglich sein, eine Frühdiagnose zu stellen.

5. b) Röntgenologische Erfassung

Die röntgenologische Erfassung der Frühform ist sehr selten, eher läßt sich in etwas fortgeschrittenem Stadium der Ausgangspunkt eines Stumpf-

Operabilität im Verhältnis zur Dauer der Vorgeschichte





carcinoms bestimmen. Tabelle XX zeigt die Hilfe der Röntgendiagnostik bei der Erkennung des Magenstumpf-Ca in unserem Krankengut. Es fanden sich drei Fälle, bei denen von vornherein die sichere Diagnose "Neoplasma am Magenstumpf" gestellt wurde. In weiteren drei Fällen kamen neben einem Ca differentialdiagnostisch noch andere Möglichkeiten in Betracht. In drei Fällen wurde erst nach mehrmaliger Kontrolle ein Neoplasma diagnostiziert, wobei typische Anzeichen bereits bei der ersten Magenbreipassage vorhanden gewesen waren. Eine vollständige mit Sicherheit ausgesprochene Fehldiagnose lag in zwei Fällen vor. Also ergibt sich eine Fehlerbreite von 20 %. Immer wurde das Malignom durch eine PL oder Operation endgültig diagnostiziert. Die Graphik 8 zeigt einen Überblick über die wichtigsten röntgendiagnostischen Merkmale und die Häufigkeit ihres Auftretens in unserem Patientengut. Danach sind die häufigsten Symptome: ein- oder mehrere Füllungsdefekte, Eindellungen oder Deformierungen des Magenstumpfes, Abbruch der Schleimhautfalten. Eine Wandstarre, wie sie von Gerstenberg angegeben wird, fand sich nur in zwei Fällen, bei anderen Untersuchern tritt sie häufiger auf.

Die Schwierigkeiten der Röntgendiagnose liegen einmal in der Differentialdiagnose, zum anderen in Umständen, die eine exakte Diagnostizierung verhindern.

Erstere wird etwas erleichtert durch die Anamnese; da sich jedoch gerade bei Magengeschwüren und malignen Neubildungen die Symptome sehr ähneln, kommt es auch hier zu verhängnisvollen Irrtümern. Ein typisches Beispiel:

Patient F. M. kommt mit Magenblutung in die Klinik. Bei Magenbreipassage zeigt sich regelmäßig an der Anastomose marioresits ein kleinfingerkuppengroßer Breifleck, der "wohl mit Sicherheit einem Ulcus pepticum jejuni entspricht. Hier ist somit auch die Blutungsquelle zu suchen"! Bei der Operation findet sich im Bereich des Magenstumpfes ein cardianahes Carcinom mit schüsselförmigem Krater. Totalresektion.

Andererseits kann ein wirklich bestehendes Ulcus pepticum jejuni mit einem breiten Bandwall eine tumoröse Neubildung vortäuschen (Gerstenberg).

ÜBERBLICK ÜBER DIE RÖNTGENDIAGNOSTIK UNSERER FÄLLE

Patient	Verdachtsdiagnose	Röntgendiagnostik		Sicherheit	Sicherung der Diagnose durch	Dauer bis zur Diagnose
		Symptome s. Tabelle 21	Rö.- Diagnose			
R., M.	Magenstumpfca mit Lebermetastasen	2, 3, 1, (5)	Leberimpression oder Veränderung am Magenstumpf	?	PL und PE	10 Tage
V., M.	Hochsitzendes Magenstumpfca	1 !	Neoplasma	?	PL und PE	13 Monate !
Ü., J.	1) Stumpfgastritis, Ulcus pepticum 2) Neoplasma am Mag. 1 ++, 2 oder Pankreas	5, 4, (1)	Stumpfgastritis, Ulcus pepticum Ausgedehntes Ca bis zur Cardia	- !	(Rö) PL	9 Monate !
O., E.	1) Magenstumpfca 2)	2, 7, 3, 1, 5, 4, 8 1 ++	Neoplasma Neoplasma	! !!	(Rö) PL	1 Monat
B.-L., M.	Ulcus pepticum jejunii Cholelithiasis Pankreatitis	2 +, 8, 6, 9	Extraventricular. Prozeß im Bereich der Anastomose	?	PL und PE	6 Wochen
F., M.	Blutendes Ulcus pepti- cum jejunii	1, (4, 3)	Ulcus pepticum jejunii	-	OP und Präp.	3 Wochen
B., H.	Neoplasma des Mag.	1 ++	Ausgedehntes Magenstumpfca	!	(Rö) PL	4 Wochen
S., K.	Stumpfica	2 ++, 9, 6, 7, 1, 10	Magenstumpfca	!	(Rö) PL	7 Monate !
K., G.	1) Stumpfgastritis	(1), 3, 4	Gastritis	-		
	2) Neoplasma ventr.	1, 4	Narbenbulbus	-		
	3)	1 +	Neoplasma	?		
	4)	1 ++, 3	Neoplasma, OP?	!	OP	8 Monate !
L., H.	Cholelithiasis	kein Symptom	Hiatushernie	-	OP	3 Wochen

RÖ-SYMPTOME UND LOKALISATION DES CA

Lokalisation	Patient	Symptome
a) Mittlerer Abschnitt	7	Abbruch der Schleimhautfalten, Deformierung, verzögerte Entleerung, Starrwandigkeit, Füllungsdefekte, scharfe Kontrastkonturen, enge, starke Anastomose, Stenosierung
b) Cardia Fornix	1	Füllungsdefekte, Einengung, Starrwandigkeit
c) Anastomose	2	Verzögerte Austreibung, Engstellung im Jejunum, Atonische Auftreibung der Jejunalschlingen

Tabelle XXI zeigt die Verteilung unserer Fälle auf die drei möglichen Lokalisationen und die Symptome, die sich dabei fanden. Der Hauptteil der Stumpfcarcinome entwickelte sich im mittleren Teil des Magenterestes, im Fundus. Die Tumoren hatten sich teilweise bis zur Cardia hin ausgebreitet. Eine solche Bevorzugung des mittleren Stumpfanteils fand auch Gerstenberg bei 11 von 18 Fällen. Große Teile des Restmagens waren hier befallen mit Übergreifen auf Fornix und Cardia. Eine Praedilektion der Cardia konnten wir in keinem Fall feststellen, nur eines von 10 Stumpfcarcinomen entwickelte sich dort.

Bei unseren Patienten wurde jeweils nach der Röntgendiagnostik eine Operation vorgenommen, die wegen der Inoperabilität der Tumoren meistens als PL endete. Es wurde mit der häufigen Operation der allgemeinen Forderung nach einer großzügigeren Indikationsstellung zur diagnostischen PL entsprochen. Außerdem waren meist so schwere Allgemeinsymptome vorhanden, daß trotz der unsicheren Aussage des Röntgenbildes eine operative Diagnose und eventuelle Therapie angebracht schien. Eine Verdachtsdiagnose kann eben auch heute noch nur durch eine PL bekräftigt werden. "Lieber einmal zuviel als zu wenig eine operative Revision unternehmen" ist die allgemeine Forderung (K. H. Bauer, Heinzel und Mitarbeiter, Efetov, Boeckl und Lill). Ein Patient starb postoperativ nach einer PL. Der Prozentsatz ist im allgemeinen sehr gering (unter 1 %) und sollte kein Hinderungsgrund sein, vorausgesetzt, daß der Allgemeinzustand der Patienten einen Eingriff erlaubt.

PATHOLOGISCH-ANATOMISCHE ÜBERSICHT ÜBER UNSERE FÄLLE

Fall	Makroskopisch sichtbarer Tumorbereich	Mikroskopische Form	Infiltrierung	Metastasen	ÜLZ	Operabilität
L., H.	Polypös	Vordere GE, zuführen-De Dünndarmschlinge, Lig. hepatoduodenale	Adenoca mit ausgedehnter tubulärer Differenzierung	Narbig carcinomatos ins Netz	Netz, Leber	8 Tage -
R., M.	Diffus infiltriert.	Kleine Kurvatur bis zur Cardia	Adenoca	-	Leber	1 Tag p. o. -
V., M.	Polypös	Fundus, Leber, GE, Mesocolon, Pankreas-körper u. -schwanz	Adenoca, polymorphzellig, tubulär	+	ca. 2 Mo.	-
F., M.	Schüsselförmig	Magenstumpf, Cardia fast bis zum oralen Resektionsrand	Adenoca, Anaplasie, zylindrische zellige Differenzierung nekrotischer Zerfall	Kleines Netz	4 Tage p. o.	+
Ü., J.	Polypös	Magenstumpf, Pankreaskörper und -kopf Jejunum	-	-	ca. 1 Mo.	-
O., E.	Polypös	Magenstumpf	Ca solidum part. adenomatotum	Leber, Dünndarm-mesenterium	?	-
B-L., M.	Polypös	2 Finger unterhalb Cardia, Leber, GE	Ca adenomatotum cribrosum tlw. solidum	In venösen Gefäßen, Lymphknoten, Leber	5 Wochen	-
B., H.	Schüsselförmig	Magenstumpf, Pankreasschwanz, Mesocolon	Alveoläres Adenoca partim solidum Nekrosen	Dünndarm-mesenterium	10 Wo.	-
S., K.	Konglomerattumor	Magenstumpf bis zur Cardia, Oberbauch	-	Leber	1 Wo.	-
K., G.	Polypös	Anastomose	Adenoca Nekrosen	Magenmuskulatur, Resektionsgrenzen	ca. 6 Mo.	-

5. c) Pathologisch-histologische Ergebnisse

Eine Übersicht über die pathologische Anatomie unserer Fälle gibt Tabelle XXII.

Ein polypos wachsender Krebs war in unserem Krankengut sechsmal vertreten. Er erreichte bis zu Kindsopfgröße und war in späteren Stadien mit der Umgebung verwachsen. Abbildung 1 zeigt ein typisches Bild.



"Im Bereich des Magens hühnereigroßer Tumor mit Blutgerinnsel bedeckt, Schleimhautrelief der Umgebung zart, aber zerklüftet. Umgebungsgastritis".

Wir konnten weiterhin zwei solche Fälle von schüsselförmigem Ca beobachten. Die Schwierigkeiten der Differentialdiagnose hierbei wurden bereits erwähnt. Charakteristisch ist der hohe wallartige Rand. Außerdem treten noch zwei diffus wachsende und infiltrierende Carcinome auf, das typische Spätstadium sind Konglomerattumoren des Oberbauchs mit Einbeziehung aller benachbarten Organe. Um einen Einblick in das Größenwachstum zu geben, setzten wir die Ausdehnung des Tumors in Beziehung zur Symptomendauer. Der genaue Zeitpunkt des Entwicklungsstadiums ist natürlich nicht feststellbar. Teilweise kann man annehmen, daß mit dem frühesten Beginn der Beschwerden auch das makroskopische expansive Tumorstadium anfängt. Beim Vergleich der Anamnese mit den Röntgenbildern zeigt sich, daß z. B. gleichzeitig mit anfänglichen gastritisartigen Beschwerden eine allmähliche Umwandlung der vergrößerten Schleimhaut einsetzt.

Andererseits müssen teilweise die Tumoren schon eine erhebliche Größe erreicht haben, ehe sie Beschwerden verursachen, die dann entweder aus Stenoseerscheinungen, Schmerzen oder Blutungen bestehen. Hier steht die auffällig kurze Anamnesedauer im Gegensatz zu der Größe des pathologischen Befundes. Tabelle XXIII zeigt diese Verhältnisse recht gut.

T a b e l l e 23

Anamnesedauer	Durchmesser	Vergleichsgröße
0 - 1 Monat	12 cm	Gut mannsfaustgroß
1 - 2 Monate	5 - 8 cm	Hühnereigroß
4 - 7 Monate	12 cm	Mannsfaustgroß
13 Monate	15 cm	Kindskopfgroß

In unserem Krankengut fand sich ein Fall, bei dem sich eine krasse Diskrepanz zwischen der Anamnesedauer und der Größe des Tumors fand. Bei dem Patienten mit einem mechanischen Ikterus von drei Wochen Dauer wurde ein gut mannsfaustgroßer Tumor festgestellt.

Wir fanden fünfmal ein ausdifferenziertes Adeno-Ca, teils polymorphzellig, teils mit Zylinderzellen. Die Struktur war meist tubulär drüsige. Dazu kamen drei Carcinoma solida partim adenomatosa. Einmal war der genaue mikroskopische Befund nicht zu erheben. Wir konnten keine Aussage darüber machen, ob das tubulär differenzierte oder das Carcinoma solidum überwog. Auch in der Literatur finden sich keine Angaben.

Mit einer Metastasierung muß man immer rechnen, wenn ein Tumorzerfall begonnen hat und Zellen in die Gewebespalten und Abflußbahnen geraten (Kellner). Bei den zwei Fällen, die wir operieren konnten, wurde das Krebswachstum weniger durch eine örtliche Ausbreitung, als durch Fernmetastasen fortgesetzt. Auch wenn es noch nicht zu einer augenscheinlichen Veränderung der regionären Lymphknoten gekommen ist, können diese befallen sein (Konjetzny). Der Operateur allein kann also keine sichere Aussage über die Radikalität der Operation machen.

In bezug auf die Lokalisation zeigten unsere Untersuchungen, daß das Ca zweimal in der GE saß, einmal an der Cardia, sonst immer im Restmagen. Einmal konnten wir eine Infiltration in das Jejunum feststellen. Es scheint sich hier um ein Kuriosum zu handeln, da nach Beschreibung vieler Autoren das Stumpfcarcinom kaum einmal auf den Dünndarmteil übergreift (Bandmann).

6. Therapie, Prognose und Überlebenszeit

Von unseren zehn Patienten wurden drei operiert. Im Gegensatz dazu war bei den 16 echten Rezidiven nie eine Nachresektion möglich, sogar eine PL konnte nur in sieben Fällen, das sind 43 %, vorgenommen werden. Sämtliche Rezidivpatienten waren bereits in sehr schlechtem Zustand. Die Zahl von 30 % entspricht den häufigsten Angaben von 20 - 30 % Resezierbarkeit des Magenstumpf-Ca's. Bei unseren Patienten hatten wir keine Fernmetastasen gefunden. Bei den anderen Fällen lag fünfmal eine zu große Ausdehnung des Tumors vor.

Es folgen als Beispiele für Inoperabilität der Operationsbericht einer dieser Fälle, aus dem man den Grad der Infiltration in die umgebenden Organe entnehmen kann.

Patient H. B. Obere mittlere Laparotomie unter Excision der alten Narbe. Es handelt sich um einen sehr harten schüsselförmigen Tumor des Magenstumpfes, der mit dem Pankreasschwanz und dem Mesocolon transversum verwachsen ist. Bis zwetschengroße Metastasen im Dünndarm und Mesenterium. Beendigung der Operation als Probeexcision.

Das Pankreas war auch bei den anderen Patienten das Hauptinfiltrationsgebiet. Erstaunlicherweise war der Dünndarmanteil zweimal infiltrativ befallen und einmal metastatisch (s. zitierten Operationsbericht). Zweimal fand man Lebermetastasen. Sie kennzeichnen neben der ausgedehnten Infiltrierung der Nachbarorgane ein weiteres inoperables Tumorstadium.

Ebenfalls ein Operationshinderungsgrund ist der schlechte Allgemeinzustand des Patienten (Burian). Am auffälligsten sind jedenfalls die Häufigkeit des Übergreifens auf Nachbarorgane und die der Drüsenmetastasierung (Kühlmeyer). Wir fanden vor allem eine Inoperabilität wegen des weit fortgeschrittenen lokalen Wachstums ohne Fernmetastasen, so wird sie auch von Kühlmeyer beschrieben. Er erklärt die besondere Neigung des Stumpfcarcinoms zum Einwachsen in die Umgebung durch die mehr oder weniger ausgeprägten Verwachsungen des Magenstumpfes. Am häufigsten findet er eine Invasion in Pankreas, Milz und retroperitonealen Bindegewebe, dagegen in keinem Fall in das Jejunum. Wir sahen nie eine Infiltration in die Milz. Eine Regel über die Reihenfolge der Invasion läßt sich nicht aufstellen. Sie ist auch ohne praktische Bedeutung, da bei der Operation alle umgebenden Organe untersucht werden sollten.

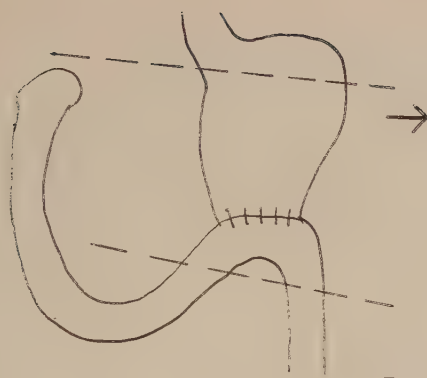
Bei der subtotalen Resektion eines Magenstumpfes in unserem Hause wurde folgendermaßen vorgegangen (s. Abbildung A):

Es handelte sich um einen nach B II operierten Magen mit retrokolischer GE. Das faustgroße Carcinom saß im Bereich der Anastomose. Die zuführende Dünndarmschlinge wurde etwas oberhalb der Flexura duodenojejunales durchtrennt. Der Magen wurde im gesunden reseziert. Anlegen einer Y-Anastomose nach Roux. Der Patient konnte nach drei Monaten in gutem Allgemeinzustand entlassen werden.

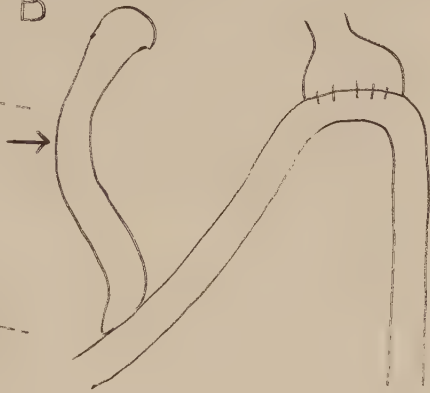
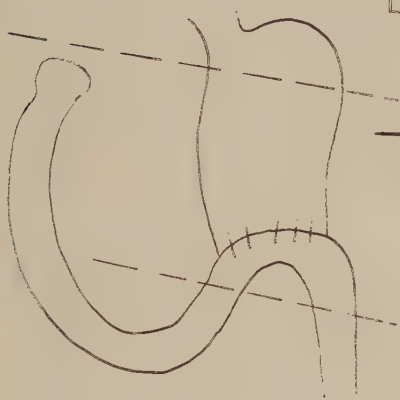
Bei einem Stumpfcarcinom, das fast den gesamten Restmagen nach einer Resektion nach B II ergriffen hatte, führten wir eine GE Resektion durch. Der linke Leberlappen war mit dem Tumor verwachsen. Nach seiner Ablösung wurde die GE aus dem Mesocolon gelöst und reseziert. Die Passage wurde durch die Seit-zu-Seit Anastomose des zu- und abführenden Schenkels wieder hergestellt. Der tumortragende Magenabschnitt wurde entfernt und eine hintere GE angelegt. Verschluß des Mesocolonschlitzes (s. Abbildung B). Hier ist dasselbe Vorgehen gewählt worden, das auch Kneringer beschreibt.

Bei einem dritten Fall führten wir wegen eines cardianahen Carcinoms mit Übergreifen auf die GE eine Totalresektion durch. Anschließend wurde die Passage wiederum durch eine Y-Anastomose hergestellt, diesmal mit einer End-zu-Seit Anastomose der zu- und abführenden Jejunumschlingen (s. Abbildung C). Die Patientin bekam eine Nahtinsuffizienz der Anastomose und verstarb an einer sterkoralen Peritonitis sieben Tage nach der Operation. Auch bei unseren Patienten waren die Spätergebnisse in der Therapie sehr schlecht.

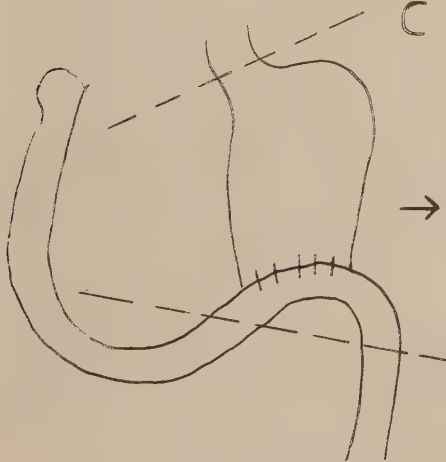
A



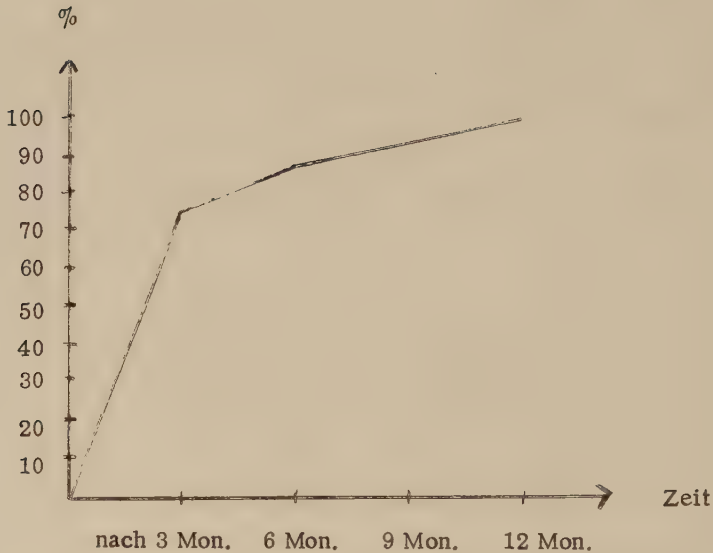
B



C



Todesfälle



Die kumulierte Graphik 9 zeigt die zeitliche Aufteilung der Todesfälle ohne Berücksichtigung des Grundleidens oder der Therapie. Von 26 Patienten mit einem Carcinom am Magenstumpf überlebten 76 % nicht die ersten drei Monate. Neun von zehn Fällen mit einem echten Stumpfcarcinom waren nach dieser Zeit gestorben. Ein Patient, bei dem eine subtotale Resektion vorgenommen worden war, lebte etwa sechs Monate. Der prognostische Unterschied zwischen Rezidiven am Magenstumpf und Stumpfcarcinom war bei unseren Fällen unerheblich. Kein Patient lebte länger als ein Jahr.

D. Diskussion der auf die Entstehung des Magenstumpfcarcinoms einwirkenden Faktoren

Die Ätiologie des Stumpfcarcinoms kann nach zwei Richtungen hin untersucht werden. Sie könnte nämlich theoretisch sowohl der des Krebses am nichtoperierten Magen entsprechen, als auch durch besondere Umstände des operierten Magens verursacht sein. Es wäre noch die Kombination beider Richtungen möglich (Edelhoff), einige Autoren halten sie sogar für völlig unbekannt.

Die Verhältnisse am operierten Magen lassen sich aufteilen in krebshemmende und krebsfördernde Faktoren. Erstere setzen sich besonders aus dem für Magenkrebs allgemein gültigen pathogenetischen Faktoren zusammen. Denn durch die Resektion werden folgende krebshemmende Umstände bewirkt:

1. die Magenfläche wird verkleinert, besonders wird die vom Magencarcinom bevorzugte Antrum-Pylorus Region entfernt (Gerstenberg, Burian). Einige Autoren sahen eine wirkliche Verringerung der Krebsgefährdung des Restmagens. Durch die Lokalisation von 75 % aller Magen-Ca im distalen Teil sinkt nach dessen Resektion das Risiko auf 1 - 2 % ab (Denk und Salzer, Heinzel und Mitarbeiter),
2. die Salzsäurebildung wird herabgesetzt bzw. ausgeschaltet und damit die Möglichkeit der Entstehung peptischer Ulcera,
3. bereits bestehende Ulcera werden entfernt und damit die Möglichkeit der malignen Degeneration derselben (Burian und viele andere). Die Entartungsbereitschaft peptischer Ulcera wurde bereits geschildert. Sie wird von vielen Autoren so groß eingeschätzt, daß mit der Resektion eine wirkliche prophylaktische Maßnahme unternommen worden sein soll (Becker und Freund). Die Neigung zur malignen Entartung ist eine grundsätzliche Indikation zur Resektion.
4. bereits bei der GE tritt eine Entlastung ein, die eventuelle Stauung des Mageninhaltes fällt weg, die Gastritis geht zurück (Becker und Freund). Sie ist als chronische Entzündung zu betrachten und damit als Praecancerose,
5. die Eintrittspforte für Nahrungscarcinogene wird entfernt. Nach Ivy gelangen solche nur durch eine krankhaft veränderte Schleimhaut hindurch, z. B. durch eine chronisch entzündete Oberfläche.

Einige Ursachen für die Krebsentstehung sind auch am operierten Magen die-

selben wie am nichtoperierten. So glauben viele Autoren, voran Köhlmeier, daß die Ätiologie des Magenstumpf-Ca's hauptsächlich in der spontanen Entartung der bei der Operation übersehenen Ulcera besteht. Die Auffindung der Ulcera ist teilweise schwierig, 36 % sind in Fundus und Cardia lokalisiert, 18 - 20 % sogar in Magen und Duodenum (Plenk). Auch Daroczi und Metzl glauben, daß ein Teil der Stumpfcarcinome sich aus Ulcera entwickelt, denn einige ihrer Patienten (etwa ein Drittel, Köhlmeier und Rokitski) wurden nach der Resektion gar nicht erst beschwerdefrei. Der Prozentsatz der Krebse, die aus Ulcera entstanden sind, ist sehr schwer zu eruieren. Zum Manifestationszeitpunkt läßt sich nicht mehr bestimmen, ob ein Krebs aus einem Ulcus entstanden ist oder nicht (Debray), da dieses meist miteinbezogen wurde. Ausschließbar als Praecancerose ist das Ulcus nur beim Scirrhus (Köhlmeier und Rokitski).

Es muß hier gleich die Kritik an diesen Theorien hinzugefügt werden. Nach übereinstimmenden Aussagen spielt die Größe der Resektion keine Rolle.

Bei unseren eigenen Fällen fand sich allerdings immer ein normal bis überlanger Magenstumpf. Wir sind jedoch eher geneigt, diesem Umstand einen andersgearteten Einfluß auf die Carcinogenese zuzuschreiben. Durch eine knappe Resektion werden bei sorgfältiger Inspektion der anderen Magenanteile weniger ein Ulcus übersehen, als die Salzsäurebildungszentren belassen. Eine fortbestehende Hyperacidität muß zwangsläufig wieder zu peptischen Ulcera führen. Dagegen meint z. B. Burian, daß das Ulcusrezidiv nach Resektion zu selten auftritt, ohne Angabe darüber, wie er zu dieser Ansicht gelangt. Die Neigung der Ulcera zur malignen Entartung ist hinreichend bekannt. Becker und Freund finden bei Resektion nach B I und B II eine sehr niedrige Rate des Stumpfcarcinoms, sie glauben deshalb, daß das Auftreten eines solchen aufs engste mit der Operationstechnik zusammenhänge. Bei einer einfachen GE läßt sich ein peptisches Ulcus dagegen direkt auf nichtgenügende Radikalität zurückführen.

Eine andere Möglichkeit ist die, daß durch die Resektion keine Stauung beseitigt wurde, sondern erst eine entstanden ist. Dies ist der Fall bei Trichterform des Restmagens (Bandmann).

Wir wenden uns jetzt den speziell durch die Resektion geschaffenen aetiopathogenetischen Faktoren der Carcinomentstehung am Magenstumpf zu. Es ist vorauszuschicken, daß als Grundeiden meist eine chronische Gastritis angenommen wird. Sie kann atrophisch (Gerstenberg), hypertrophisch (Daroczi und Metzl) und später eine Umbaugastritis sein. Konjetzny stellt die Theorie von der Gastritis als Praecancerose auf.

Als durch die Resektion entstandene Ursachen werden angegeben:

1. Die Anacidität (Boller, Burian, Daroczi und Metzl, Debray und Mitarbeiter, Krause). Man nimmt mit Sicherheit an, daß die Anacidität zu einer atrophischen Gastritis führt. Einige Autoren glauben aber, daß im Falle des Magencarcinoms und des Magenstumpfcarcinoms die Anacidität weniger Ursache für die Praecancerose ist, als vielmehr ein Symptom der endgültigen Krankheit (Heinzel und Mitarbeiter). Wieder andere treffen in diesem Punkt keine Entscheidung (Kühlmeyer und Rokitanski, Daroczi und Metzl). Komfort und Mitarbeiter finden die Anacidität oft v o r einem Krebs, Plenk fand bei seinen Untersuchungen an Magenkrebskranken die Anacidität in 58,9 % als Symptom. Spath sieht das Aufhören der Säurebildung als wichtigsten Faktor für die Entwicklung eines Magenstumpfcarcinoms, natürlich über den Weg der Gastritis. Die überwiegende Ansicht ist jedenfalls die, daß die Anacidität ursächlich beteiligt dem Carcinom vorausgeht. Viele Autoren stützen sich dabei auf das gehäufte Auftreten des Magenkrebses bei Biermerscher Anaemie (Debray und andere) oder einer anderen agastrischen Anaemie (z. B. Fabersche Form). Die Häufigkeit der Carcinomentstehung bei Perniciosa wurde bereits erwähnt,
2. das unphysiologische Aneinandergrenzen zweier völlig verschiedener Epithelien, wie das der Fall ist nach Resektion nach B I und B II (Gerstenberg, Luze, Vargha),
3. entzündliche Veränderungen der Magenschleimhaut nach der Resektion, vielleicht auf Grund einer postresektionellen, makrocytaeren Anaemie (Burian). Diese führen nach Jahren zu einer atrophischen Gastritis (Palmer, Evers, Heinkel und Mitarbeiter, Krentz, Daroczi und Mitarbeiter, Kneringer, Kühlmeyer und Rokitanski, Kalk),
4. inadäquate physikalische oder chemische Irritationen an der Stelle der unphysiologischen Verbindung zweier ganz differenter Schleimhäute (Rapant), z. B. die dauernde Regurgitation des alkalischen Darmsekrets (Guillette) bzw. die Überschneidung des acidotischen und alkalischen Milieus (Spath),
5. die mechanischen Einwirkungen auf das künstliche Stoma (Daroczi und Metzl, Bandmann, Luze, Burian, Vargha),
6. die sekundäre Wundheilung der Anastomose mit entzündlichen Erscheinungen der Umgebung,

Bekanntermaßen ist eine Praecancerose ein Zustand, der zum Carcinom führen kann, aber nicht muß (Becker und Freund). Berücksichtigt man diesen Um-

stand, so ist die Gastritis sicher ein krebsvorbereitender Faktor. Man könnte ihr nämlich diese Rolle absprechen wegen der Seltenheit des Stumpfcarcinoms und der nahezu immer vorhandenen Anastomositis bzw. Stumpfgastritis. Wegen dieses Mißverhältnisses könnte man evtl. keinen ursächlichen Zusammenhang annehmen. Die beiden Entzündungsformen werden unverhältnismäßig häufiger angetroffen, als der Krebs am Magenstumpf. Debray findet bei 54,5 % der Magenresezierten gastritische Veränderungen. Konjetzny war der Begründer der Theorie von der atrophischen Gastritis als Entstehungsursache für den Magenkrebs. Er fand, daß ein Umbau in der Architektur der Magenschleimhaut zu Regenerationsfehlern und Neubildungen führen und so der Beginn einer krebsigen Entartung sein kann. Daroczi und Metz1 griffen diese Theorie auf, ebenso Anschütz und Wanke, Oppholzer. Usland gibt an, daß aus 12 % der Gastritiden ein Krebs entsteht. Patienten mit chronisch atrophischer Gastritis erkrankten dazu wesentlich häufiger an Krebs als andere (Konjetzny). Gerstenberg sieht in der erhöhten Zahl von Stumpfcarcinomen nach *Ulcus ventriculi* einen Hinweis auf die Rolle der atrophischen Gastritis. Nach Henning, Joske, Finkh und Mitarbeiter sind nämlich gastritische Schleimhautveränderungen bei *Ulcus duodeni* relativ seltener. Krentz fand hier nur in 38 % eine Gastritis, während sie bei *Ulcus ventriculi* in 65 - 80 % auftritt (Heinkel und Mitarbeiter, Henning, Joske und Mitarbeiter). Die entzündlichen Veränderungen treten nach der Resektion in um so stärkerem Maß auf, je mehr bereits präoperative Schädigungen bestanden haben (Heinkel und Mitarbeiter). Diese Vorschädigung ist ebenfalls bei *Ulcus ventriculi* wesentlich stärker ausgeprägt als bei *Ulcus duodeni*. Gerstenberg führt die Häufigkeit des Magenstumpf-Ca's nach einer Operation wegen *Ulcus ventriculi* auf diesen Umstand zurück. Derselbe sah auch bei Magencarcinomen mit histologischem Befund im tumorfernen Bereich in 96,7 % entzündliche Veränderungen, davon 51,6 % atrophisch gastritischer Natur.

Hitchcock und Mitarbeiter begründen die Theorie mit der höheren Krebserkrankungsquote bei Perniciosakranken. Diese Tatsache wurde bereits besprochen.

Die Gastritis leistet der plötzlichen "Entgleisung" Vorschub (Konjetzny). Beyer, Tammann, Kneringer, Prinz und andere finden bei der Untersuchung ihrer Fälle die Konjetznysche Theorie bestätigt. Einige wollen wegen der Bevorzugung der GE durch die Gastritis (Konjetzny) - 73 % der entzündlichen Veränderungen nehmen nämlich nach Wanke ihren Ursprung in unmittelbarer Nähe der Anastomose - diese als Gefahrenherd sehen (Tammann). Wir erwähnten bereits, daß ein wirkliches statistisches Überwiegen der Krebslokalisation an der GE zweifelhaft ist.

Nicht nur eine atrophische Gastritis, sondern auch eine hypertrophische kommt als Praecancerose in Betracht. Bandmann sieht eine Umwandlung über die Entstehung polypöser Gebilde und deren maligner Entartung, ebenso Burian, Heinzel und Mitarbeiter machen für die polypoiden Veränderungen der Magenschleimhaut die Einwirkung des Duodenalsaftes verantwortlich. Burian lehnt die Reizung der Anastomose durch Regurgitation ab, da das Ca seiner Meinung nach von der Magenschleimhaut her entsteht. Er schließt übrigens auch eine Krebsentstehung aus einem peptischen Jejunalgeschwür aus, da außer in einem einzigen Teil (Busser) kein Jejunumcarcinom beschrieben worden ist.

Kneringer glaubt ebenfalls an eine Gastritisgenese der zum Ca führenden postoperativen Veränderungen. Er hält die weitere Entwicklung über ein Ulcus pepticum jejuni für möglich. Das ist aber aus bereits genannten Gründen unwahrscheinlich. Einen wichtigen Unterschied zu den Theorien anderer Autoren weist seine Meinung auf: er glaubt, daß bei einer Intervalldauer von 20 Jahren und mehr die primäre postoperative Entzündung abgeheilt und nach dieser langen Zeit ein **n e u e r S c h u b** aufgetreten ist, also vielleicht keine kontinuierliche Entwicklung der Krebsentstehung zu Grunde liegt.

Es erhebt sich die Frage, ob die Resektion überhaupt in irgendeiner Form die Entstehung eines Stumpfcarcinoms begünstigt. Die Meinungen gehen auseinander, eine einheitliche Theorie konnte bis jetzt aus Erfahrungs- und Materialmangel nicht aufgestellt werden. Pack und Banner, Coté und Mitarbeiter, Schäfer, lehnen die Schlußfolgerung, daß die Ulcusresektion die Entstehung eines Stumpfcarcinoms begünstige, grundsätzlich ab. Hauptargument ist die Seltenheit dieser Krebsform. Tritt bei nichtoperierten Ulcera das Ca später in bis zu 20 % aller Fälle auf, so sind es beim operierten Ulcusmagen nur 1 - 2 % (Finsterer, K. H. Bauer). Weiter fällt die augenscheinliche Beziehung zwischen dem Alter der Ersterkrankung, der Intervalldauer und dem Alter zur Zeit der Ca-Manifestation auf (Rapant, Liavaag). Das Stumpfcarcinom befällt die gleichen Altersstufen wie der Magenkrebs. Die Intervalldauer stimmt hiermit überein. Gerade dieser Punkt spricht mehr für eine durch die Resektion unbeeinflusste Entwicklung des Stumpfes. So sehen viele Autoren keine Veranlassung, im operierten Ulcusmagen eine besondere Disposition annehmen zu müssen (Rapant, Liavaag, Schreiber und Mitarbeiter, Nissen, K. H. Bauer, Huber und Deutschmann, DeJode, Ruckenstein, Gremmel, Schulte-Brinkmann, Vieten, Bockus). Burian kommt zu dem Schluß, daß die Resektion weder einen Schutz, noch eine Prophylaxe bedeutet.

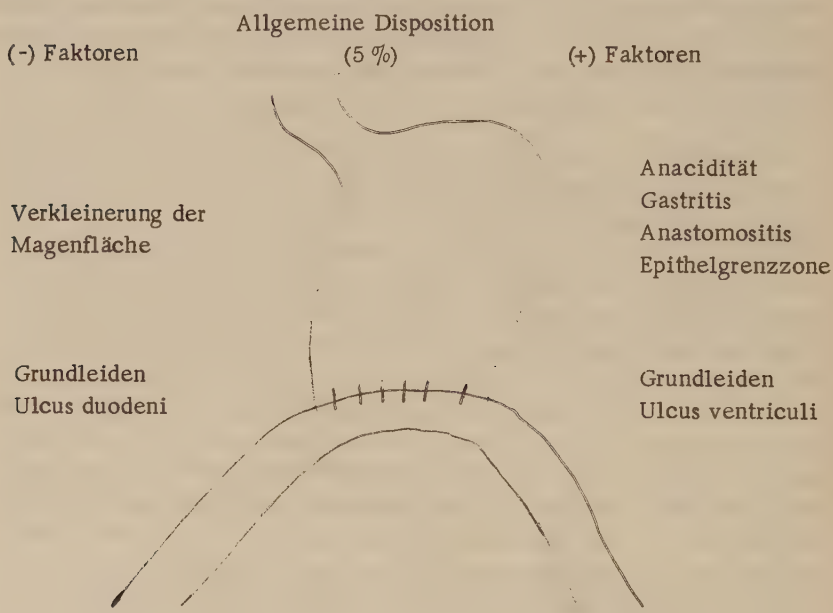
Die postresektionelle Disposition des Magenstumpfes wurde auf die stetig zunehmende Häufigkeit des Stumpfcarcinoms zurückgeführt. So rechnet

z. B. Debray das Stumpfcarcinom heute schon zu den Spätkomplikationen der Ulcusresektion. Sollte diese Ansicht wirklich den Tatsachen entsprechen, so muß mit Sicherheit ein Zusammenwirken mehrerer Faktoren bei der Pathogenese angenommen werden. Diesen wirken die genannten krebs-hemmenden Umstände entgegen.

"Die Resultante der verschiedensten Einflüsse gibt dann erst den Ausschlag für die Krebsentstehung am operierten Magen "(Gerstenberg)

Abbildung 2 zeigt ein Schema für diese Einflüsse mit deren ungefährer Lokalisation am Restmagen (nach Gerstenberg).

Die Krebsdisposition des Restmagens (nach Gerstenberg und Mitarbeiter)



Zu den begünstigenden Faktoren gehören in erster Linie natürlich die besprochenen gastritischen Veränderungen, dann z. B. das Auftreten des Ulcus ventriculi als Grundkrankheit (Helsing und Hillestad). Grießer und Schmidt sprechen für eine Disposition am Restmagen nach einer Resektion wegen Ulcus ventriculi. Ganz entschieden sind auch Kühlmeyer und Rokitanski

für eine erhöhte Krebsdisposition des Restmagens. Bei dem von ihnen untersuchten Obduktionsmaterial stellten sie nämlich eine um das Zehnfache erhöhte Krebsgefährdung des Magenstumpfes fest.

Auch eine allgemeine Verminderung der Abwehrkraft des Magens und damit eine gesteigerte Empfänglichkeit für Krebs wäre zu diskutieren (Bandmann). Auf jeden Fall ist z. B. durch den Salzsäureverlust die antiinfektiöse Wirkung des Magensaftes verloren gegangen. So besteht auch hierdurch die Möglichkeit der Entstehung einer Entzündung. Es wäre weiter zu nennen, die von Schewtschenko und Junda aufgestellte Theorie der ständigen pathologischen Reflexe für die Magencarcinomentstehung.

Auch die Seltenheit des Auftretens eines Stumpfcarcinoms könnte durch die Summation vieler verschiedener Faktoren erklärt werden (Bandmann). Als wichtigste grundsätzliche Bedingungen sind dann vielleicht anzusehen:

1. die Entstehung einer Gastritis oder einer anderen postresektionellen Veränderung,
2. die grundsätzliche und allgemeine Krebsdisposition des Organismus, sei es durch Steigerung der Empfänglichkeit für das Carcinom oder durch Herabsetzung der Abwehrkraft,
3. das Alter.

E. Zusammenfassung

Die Krebssterbeziffern sind laut Statistikerangaben seit 1950 ungefähr gleich hoch geblieben. Dagegen ist der prozentuale Anteil des Magenkrebses an der Gesamtkrebssterblichkeit kleiner geworden, während die Zahl der malignen Neubildungen der Atemorgane zugenommen hat. Wie jedes andere Carcinom, so entsteht auch der Magenkrebs in zwei Entwicklungsstufen unter Ein- und Mitwirkung von Noxen, die speziell für den Magen als Carcinogene und Cocarcinogene gelten. Als Präcancerosen kommen die chronische Gastritis, Polypen, Adenome und das Ulcus ventriculi in Frage. Auf die Krebsentwicklung aus diesen Vorkrankheiten wird in der Arbeit eingegangen, ebenso auf die subjektiven und objektiven Symptome und die diagnostischen Mittel, besonders im Hinblick auf eine mögliche Frühdiagnose.

Das echte Magenstumpfcarcinom ist der Krebs, der nach einer Resektion wegen eines Ulcus nach einem Zeitraum von mindestens 5 Jahren am Magenrest auftritt. Es durften keine weiteren Erkrankungen des Magens und der Magenschleimhaut vorgelegen haben. Die Zahl der Fälle hat in den letzten 30 Jahren langsam zugenommen. Nach 1 - 3 % der Ulcusresektionen tritt ein Stumpf-Ca auf. Es ist vorläufig nicht geklärt, ob in der Vorgeschichte überwiegend eine bestimmte Ulcuslokalisation vorlag. Der Operationsmethode wird kein Einfluß auf die Krebsentstehung zugeschrieben. Das Stumpf-Ca tritt während derselben Altersspanne gehäuft auf wie der Magenkrebs, unabhängig davon, in welchem Lebensjahr die Ulcusoperation stattgefunden hat. Das lange symptomfreie Intervall ist ein typisches Merkmal des Stumpf-Ca. Es ist in seiner Dauer abhängig vom Zeitpunkt der Ulcusoperation. Im übrigen entspricht die Symptomatik der beim Magenkrebs. Die Röntgendiagnostik ist schwierig auf Grund der unübersichtlichen Verhältnisse des Magenstumpfes. Die Operabilität beträgt 24 - 60 %, die postoperative Mortalität zwischen 30 und 40 %. Bis auf Einzelfälle sterben alle aufgeführten Patienten innerhalb der folgenden 2 Jahre. Als Haupttodesursache wird die späte Diagnose des Carcinoms angegeben. Es werden 10 Fälle untersucht, die am Krankenhaus rechts der Isar, München, in dem Zeitraum zwischen 1956 und 1965 aufgetreten sind. Das sind 1,8 % von 885 Patienten, die in dieser Zeit wegen eines Magenkrebses behandelt wurden. Nach den Untersuchungen zu schließen, tritt ein Stumpf-Ca häufiger nach einem Ulcus ventriculi auf. Das entspricht der Tatsache, daß nur die peptischen Ulcera des Magens eine Entartungsneigung zeigen. Die Erkrankungen sind im Verhältnis 4 : 1 von Männern zu Frauen verteilt. Ähnliche Verteilungen werden in der Literatur genannt. Das Intervall betrug durchschnittlich 20 Jahre. Es wird auf die Bedeutung der langen symptomfreien Zeit für diese

Abart des Carcinoms eingegangen. Es wird versucht, die spezifischen Symptome des Stumpf-Ca hervorzuheben. So sind z. B. die subjektiven Beschwerden von Anfang an gravierender und auffallender, da sehr rasch Stenoseerscheinungen auftreten. Als frühes Leitsymptom findet man unbestimmte Magenbeschwerden und Gewichtsverlust. Es werden die Beziehungen zwischen Anamnesedauer, Zeitpunkt der Diagnose, Operabilität und Prognose untersucht. Die Möglichkeiten der Röntgendiagnostik werden diskutiert, außerdem die Symptomatologie, die durch die Lokalisation des Ca geprägt wird. Eine genaue Klärung der Diagnose bringt letzten Endes die Probelaparotomie. Die Symptomatologie wird ebenfalls in Beziehung zur pathologisch-histologischen Form, zur Wachstumsgeschwindigkeit und zur Größe des Tumors gesetzt. Operabilität, Prognose und Überlebenszeit entsprechen den im Literaturteil diskutierten Angaben.

Es ergibt sich die Fragestellung, inwieweit die Gegebenheiten des Magens stumpfes krebsbegünstigend wirken. Die hemmenden und fördernden Faktoren werden diskutiert. Eine Rolle spielt es, ob die Resektion ausgedehnt genug vorgenommen wird. Es ist unbedingt erforderlich, die salzsäurebildenden Zentren zu entfernen. Der Weg zur Carcinogenese führt immer über eine Gastritis, die als Praecancerose gilt. Da diese nicht unbedingt zum Krebs werden muß, könnte man so die Seltenheit des Stumpf-Ca erklären. Letztere legt jedoch die Vermutung nahe, daß hier zur Carcinogenese mindestens eine Summation von bestimmten Faktoren vorliegen muß.

An dieser Stelle möchte ich Herrn Professor Dr. Georg Maurer für die freundliche Überlassung des Themas danken. Ferner danke ich Herrn Oberarzt Dr. Fritz Lechner für die liebenswürdige Unterstützung bei der Fertigstellung der Arbeit.

LITERATURVERZEICHNIS

- ACKERMANN, L. v. : Cancer, Diagnosis, Treatment and Prognosis,
3. Auflage (St. Louis), 1962
- ALLGÖWER, M., Helvet. Chir. Akt. 21 (1954) 495
NISSEN, R. :
- ANSCHÜTZ, W., Deutsch. Zentralbl. Chir. 1 (1929) 214
KONJETZNY, G. E. :
- ANSCHÜTZ, W., Deutsch. Zentralbl. Chir. 234 (1931) 424
WANKE, F. :
- ANTONOVIC: Radiol. Diagn. 5 (1964) 309
- ARONSON, Ar., Gastroenterology 36 (1959) 686
DARLING, D. R. :
- AUGUSTE, C., Arch. mal. app. dig. 47 (1958) 221
TAQUET, A.
COUVREY, E. :
- BANDMANN, F. : Bruns Beitr. Klin. Chir. 210 (1953) 186
- BARTELHEIMER: Diagn. d. Geschwulstkr. Verl. Thieme
Stuttgart 1962
- BAUER, K. H. : Zentralbl. Chir. 53 (1926) 997
- BAUER, K. H. : Wiener klin. Wschr. 25 (1951)
- BAUER, K. H. : Das Krebsproblem, 2 Aufl. Berlin 1963
Verl. Springer
- BECKER, H. W. : Deutsch. med. Wschr. 87 (1962) 2428
- BECKER, T. H., Zentrbl. Chir. 89 (1964) 13
FREUND, E. :
- BERKOWITZ, D., Gastroenterology 36 (1959) 691
COONEY, P.,
BRADLOW, S. P. :
- BERNHARD, A., Med. Klin. 59 (1964) 413
KUSS, B.,
BARTSCH, W. M. :

- BERRY, T.,
LEE, T. C.,
COFFEY, R. J. :
Amer. Journ. Surg. 25 (1959) 353
- BOCKUS, H. L. :
Gastroenterology 1 (1963)
- BOECKL, O.,
LILL, H. :
Münch. med. Wschr. 105 (1963) 615
- BOLLER, R. :
Der operierte Magen, Wien 1947
- BOLLER, R. :
Wiener klin. Wschr. 203 (1952)
- BOLLER, R. :
Krebsarzt, Wien 14 (1959) 421
- BÜCHNER, F. :
Spez. Path. 4. Aufl. 1965, Verl.
Urban-Schwarzenberg, Berlin - München
- BÜCHNER, F.,
LETTERER, E.,
ROULET, F. :
Handbuch d. allg. Path., 6. Bd.
III. Teil 1956
- BURIAN, J. :
Zentrbl. Chir. 85 (1960). 2223
- BUSCH, H. v. :
Dissert. Dez. 1964
- CARNEY, A. B. :
Journ. abd. Surg. 36 (1961) 1
- CORTET :
Arch. mal. appar. dig. 45 (1956) 295
- COTE, R.,
DOCKERTY, M. B.,
CAIN, I. C. :
Surg. Gyn. Obstetr. 107 (1958) 200
- DAROCZI, G.,
METZL, J. :
Bruns Beitr. Klin. Chir. 198 (1959) 401
- DEBRAY, Ch.,
BOUVRY, Pl.,
ROCHES, Ph. :
Schweiz. med. Wschr. 88 (1958) 631
- DEBRAY, Ch.,
ROUX, M.,
CHEVILLOTTE, R.,
SEGAL, S. :
Arch. mal. appar. dig. 39 (1950) 702
- DE JODE, L. R. :
Brit. Journ. Surg. 218 (1961) 512
- DENK, H.,
SALZER, G. :
Gastroenterologia, Basel 88 (1957) 94

- DICK, W. : Karzinomrezidivoperationen, Stuttgart 1958
- DREWS, R.,
GORAL, R. : Langenb. Arch. klin. Chir. 287 (1957) 352
- DRUCKREY, H. : Med. Klin. 56 (1961) 1421
- DUNGAL, N. : Krebsarzt 14 (1959) 22
- EDELHOFF, J. : Langenbecks Arch. klin. Chir. 271 (1952) 145
- EFETOV, M. v. : Vop. Onkol. 101 (1964) 10
refr. : Sörre in Zentralorg. f. d. ges.
Chir. 183, 3 (1965) 300
- EVERS, Chr. : Med. Klin. 57 (1962) 1080
- EICHELTHER, G. : Deutsch. Zeitschr. Chir. 222 (1930)
- FINSTERER, H. : Proc. Roy. Soc. Med. 32 (1938) 515
- FINSTERER, H. : Klin. Wschr. 1031 (1942)
- FINSTERER, H. : Wien. med. Wschr. 100 (1951)
- FREEDMANN, M. A. : Gastroenterology 27 (1954) 210
- FREUDENBERG, K. : Krebsforsch. - und -bekämpfung III (1959) 311
- GERSTENBERG, E.,
ALBRECHT, A.,
KREUTZ, K.,
VOTH, H. : Deutsch. med. Wschr. 49 (1965) 90
- GOMKÖTÖ, B.,
NAGY, J. : Journ. Govern. Health 12 (1958)
- GREMMEL, H.,
SCHULTE-BRINKMANN, W.,
VIETEN, H. : Fortschr. Röntgenstr. 90 (1959) 342
- GRIESSER, R.,
SCHMIDT, H. : Med. Welt (1964) 1836
- GROSS, R. : Ärztl. Mitt. (1962) 2099
- GÜTGEMANN, A. : Chirurg 23 (1952) 474
- GÜTGEMANN, A. : Med. Klin. 50 (1955) 545

- GÜTGEMANN, A.,
SCHREIBER, H. W. : Chirurgie d. Magensarkoms, Stuttgart 1960
- GÜTGEMANN, A.,
SCHREIBER, H. W. : Das Magen- und Cardia-Ca, Stuttgart 1964
Ferd. Enke
- GÜTGEMANN, A.,
SCHREIBER, H. W.,
BERNHARD, A. : Langenb. Arch. klin. Chir. 303 (1963) 73
und 364
- GUILETTE, R. : Chir. de l'estomac, Paris 1956
- HEINKEL, K.,
HENNING, N.,
PARPOULAS, S.,
LANDGRAF, J.,
ELSTER, K. : Gastroenterology 2 (1964) 1
- HEINZEL, J.,
HESS, H.,
LAQUA, H. : Bruns Beitr. klin. Chir. 201 (1960) 156
- HEINZEL, J.,
LAQUA, H. : Langenb. Arch. klin. Chir. 278 (1954) 87
- HELLNER,
NISSEN,
VOSSCHULTE: Lehrbuch d. Chir. 2. Aufl. Stuttgart 1958,
Verl. Thieme
- HELSINGEN, N.,
HILLESTAD, L. : Amer. Journ. Surg. 143 (1956) 174
- HENNING, N. : Münch. med. Wschr. 101 (1959) 769
- HITCHCOCK, C. R.,
MC LEAN, L. D.,
SULLIVAN, W. A. : J. nat. Cancer Inst. 18 (1957) 795
- HOFFMANN, V. : Vorträge 77. Tgg. Deutsch. Ges. Chir.
München 1960
- HOLDER, E. : Langenb. Arch. f. klin. Chir. 294 (1960)
565
- HOLLE, E. : Chirurg 31 (1960) 10
- HUBER, P. : Bruns Beitr. klin. Chir. 186 (1953) 317
- HUBER, P.,
DEUTSCHMANN, W. : Landarzt 36 (1960) 1287

KALLENBERG, A.:	Medizinische 1959, 242
KATSCH, C., PICKERT, H.:	Handb. inn. Med. 4. Aufl., Bd. III 1 (1953) 662, 813
KATSCH, C., PICKERT, H.:	Hdb. inn. Med. 2. Aufl., Bd. III, Springer Verl. 1952
KEUTZER:	Ärztliche Mitt. 5/63, 240
KNERINGER, V.:	Chirurg 14 (1942)
KONJETZNY, G. E.:	Der Magenkrebs, Stuttgart 1938
KONJETZNY, G. E.:	Chirurg 4 (1932)
KONJETZNY, G. E.:	Chirurg 10 (1932)
KONJETZNY, G. E.:	Arch. klin. Chir. 204 (1943) 4
KRAUS, H.:	Wien. klin. Wschr. 203 (1952)
KRAUSE, U.:	Act. chir. Scand. 114 (1958) 341
KREUTZ, K.:	Wissen und Praxis 2 (1963) 12
KÜHLMEYER, R.:	Langenbeck Arch. klin. Chir. 278 (1954)
KÜHLMEYER, R.:	Wien. klin. Wschr. 76 (1964) 293
KÜHLMEYER, R., ROKITANSKI, O.:	Arch. klin. Chir. 278 (1954) 278
KYRLE, P., WILD, H.:	Zbl. Chir. 1481 (1952) 278
LEWIN, E.:	Acta chir. Scand. Suppl. 262 (1960) 1
LIAVAAG, K.:	Amer. Surg. 15 (1962) 103
LÜHRS:	Fachkonferenz Krebstgg., Berlin 1955
LUZE, W.:	Wien. med. Wschr. 100 (1951) 804
LUZE, W.:	Wien. med. Wschr. 804 (1952)
MC CALL, S. A., SEEMANN, F. A., ARNSPIGER, L. A.:	Amer. Surg. 24 (1958) 526
MANDL, F.:	Wien. med. Wschr. 967 (1950)

- MARCUS, H.,
LILL, H. : Wien. med. Wschr. 102 (1952) 301
- MIKULICZ-RADECKI, J. v. : Verh. deutsch. Ges. Chir. 27 (1898) 2
- MIZUKAMI: Langenb. Arch. klin. Chir. 291 (1959) 568
- MORITZ, J. : Münch. med. Wschr. 107 (1965) 942
- NAKAYAMA, K.,
MAKINO, H. D.,
NAKANO, K. : Magenkrebs in Japan
- NISSEN, R. : Schweiz. med. Wschr. 84 (1954) 440
- NISSEN, R. : Chirurg 33 (1962) 205
- OBERLING, Ch. : Krebsforschung und -bekämpfung III (1959)
ref. in MMW 101 (1959) 990
- OTA: zit. bei NAKAYAMA
- OPPOLZER, R. : Arch. klin. Chir. 192 (1938)
- ORRINGER, D. : Surgery, St. Louis 28 (1950) 680
- OSHIMA, H. : Med. Klinik 60 (1965) 345
- OTTO, D. L.,
HOROWITZ, N. H.,
KURTZMANN, R. S. : Amer. Jour. Roentgenol. 91 (1964) 784
- PACK, G. T.,
BANNER, R. L. : Surg. 44 (1958) 10
ges. Chir. und Grenzgebiete 155 (1959) 215
- PALMER, E. : Gastroenterologie 25 (1953) 405
- PEINER, F. : Zbl. Chir. 78 (1953) 464
- PLENK, A.,
HARTL, H. : Krebsarzt, 138 (1953) 138
- PLENK, A.,
ZECHMANN, A. : Wien. med. Wschr. (1948) 238
- PORCHER,
STÖSSEL: Dtsch. med. Wschr. 87 (1962) 1781
- PREVOT, R. : Fortschr. Röntgenstr. 68 (1943) 75
- PREVOT, R. : Röntgendiagnostik d. Magen-Darm-Kanals
Stuttgart 1959

- PRINZ, F. : Arch. klin. Chir. 191 (1938) 140
- RAPANT, P. : Zbl. Chir. 1963, 19
- RAPANT, P. : Polski przegl. chir. 33 (1961) 714
- RAPANT, P. : Jour. int. Chir. 191 (1950)
- RAPANT, P. : Neoplasma 8 (1961) 289
- RAPANT, P. : Rakovina Zaludku a Cradie, Praha 1956
- RIEGLER, L. G. , Journ. Amer. med. Ass. 128 (1945) 426
- KAPLAN, H. W. ,
- FINK, D. L. :
- RUCKENSTEINER, E. : Akta gastro-ent. belg. 13 (1950) 142
- SCHÄFER, R. : Zbl. Chir. 87 (1962) 1584
- SCHEWTSCHENKO, J. T. , Chirurgija 7 (1954)
- JUNDA, J. T. :
- SCHMIDT, F. : Krebsarzt 19 (1964) 251
- SCHREIBER, H. W. , Anamnesedauer und Überlebenszeit bei
- BARTSCH, W. H. : Magenkrebskranken
- SCHREIBER, H. W. , Sonderdruck Zbl. Chir. 89 (1964) 16
- BERNHARD, A. ,
- KUSS, B. :
- SCHWAIGER, M. , M. Kurse ärztl. Fortb. 14 (1964) 324
- LESSEN, H. v. :
- SCHWAIGER, M. , Langenb. Arch. klin. Chir. 280 (1955) 536
- MÜLLER, K. H. :
- SCHWARZ, K. : Zbl. Chir. 53 (1926) 3000
- SINGER, H. A. : Arch. int. Med. 49 (1932)
- SPATH, F. , Langenb. Arch. klin. Chir. 299 (1962) 461
- CESNIK, H. :
- STATE, D. , Journ. nat. Cancer Inst. 10 (1949) 433
- GAVISTER, D. ,
- HUBBARD, jr. ,
- WANGENSTEIN, O. H. :

STOUT, A. P. :	Cancer (Philadelph.) 3 (1950) 515
STRAUSS, K. -J. :	Langenb. Arch. klin. Chir. 285 (1957) 54
TAMMANN, H. :	Zbl. Chir. 66 (1939)
USLAND, K. :	Act. chir. scand. 76 (1935) 485
VADJA, D. :	Fortschr. Röntgenstr. 92 (1960) 653
ZILBER:	Ärztl. Mitt. (1962) 1874

LEBENS LAUF

Am 4. 9. 1940 wurde ich als Tochter des Versicherungsdirektors Ernst Meyer in Dresden geboren. Meine frühere Kindheit verlebte ich in Königsberg/Pr. 1945 siedelten meine Mutter und ich nach Jena/Thür. um. Hier wurde ich im Herbst 1947 eingeschult. 1949 zogen wir in die Westzone nach Buchholz/Lüneburger Heide. 1951 bestand ich die Aufnahmeprüfung für das Wilhelm-Raabe-Gymnasium in Lüneburg. Ich besuchte dann nacheinander die Realgymnasien in Timmendorfer Strand (Internat) und München, Luisenstraße. Am 15. Juli 1959 bestand ich das Abitur.

Zum Wintersemester 1959/60 trug ich mich an der Universität München für das Studium der Rechte ein, mit dem Ziel, Journalistin zu werden. Nach drei Studiensemestern wechselte ich 1961 die Fakultät und begann, Medizin zu studieren. 1963 legte ich das Physikum ab. Es folgte ein Studiensemester an der Universität Göttingen und zwei weitere an der Universität Würzburg. Zum Sommersemester 1965 kehrte ich nach München zurück. Am 15. Dezember 1966 bestand ich hier das medizinische Staatsexamen (Note: "sehr gut").

Ich trete am 1. April 1967 meinen Dienst als Medizinalassistentin am Krankenhaus rechts der Isar an.

